COMPTE RENDU

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE PUBLIQUE DU LUNDI 10 MARS 1845.

PRÉSIDENCE DE M. CHARLES DUPIN.

La séance s'ouvre par la proclamation des prix décernés et des sujets de prix proposés.

PRIX DÉCERNÉS

POUR L'ANNÉE 1843.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

RAPPORT SUR LE GRAND PRIX DE MATHÉMATIQUES REMIS AU CONCOURS POUR L'ANNÉE 1843.

(Commissaires, MM. Binet, Arago, Poinsot, Cauchy, Liouville rapporteur.)

L'Académie avait proposé comme sujet de prix la question suivante :

« *Perfectionner les méthodes par lesquelles on résout le problème des perturbations de la lune ou des planètes, et remplacer les développements ordinaires en séries de sinus et de cosinus, par d'autres développements plus convergents, composés de termes périodiques que l'on puisse calculer facilement à l'aide de certaines tables construites une fois pour toutes.*

» Cette question de mécanique céleste, proposée pour 1843, avait déjà été mise au concours, sans succès, en 1840.

» Deux Mémoires ont été envoyés à l'Académie; mais aucun n'a paru

encore mériter le prix. Néanmoins, vu l'importance du sujet, l'Académie, sur la proposition des Commissaires, a été d'avis de remettre la même question au concours une troisième fois, pour l'année 1846, en l'énonçant dans les termes suivants, qui laissent aux géomètres toute la latitude possible :

» *Perfectionner, dans quelque point essentiel, la théorie des perturbations planétaires.*

» Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs.*

» Les pièces devront être parvenues au secrétariat de l'Académie avant le 1er mars 1846. »

PRIX D'ASTRONOMIE

POUR 1843.

(FONDATION DE M. DE LALANDE.)

« Une Commission composée de MM. Arago, Mathieu, Laugier et Damoiseau, a été d'avis, à l'occasion des deux comètes découvertes en 1843, de décerner les deux médailles disponibles de la fondation de Lalande, savoir : 1° Une médaille à M. **Mauvais** (actuellement membre de l'Académie); 2° Une autre médaille à M. **Faye**, astronome attaché à l'Observatoire de Paris. »

Cette proposition a été sanctionnée par l'Académie.

RAPPORT SUR LE CONCOURS DE 1843, POUR LE PRIX DE MÉCANIQUE.

(FONDATION MONTYON.)

(Commissaires, MM. Piobert, Poncelet, Gambey, Charles Dupin, Morin rapporteur.)

« La Commission accorde à M. **Girard** le prix de Mécanique, pour l'ingénieux système d'écluse à flotteur qui lui est dû, et dont on a rendu un compte très-favorable et détaillé dans les séances des 10 et 17 février 1845 : elle propose de porter ce prix à la totalité de la somme disponible pour 1843. Cette somme est de *mille soixante-seize francs.*

» Elle croit devoir en outre appeler l'attention spéciale de l'Académie sur les progrès que MM. **Cavé**, **Meyer**, **Charbonnier** et **Letestu** ont fait faire aux différentes branches des arts mécaniques qu'ils cultivent.

» M. Cavé, qui a donné, par la hardiesse et la grandeur de ses travaux,

tant de preuves de son habileté comme constructeur, n'est pas moins remarquable par l'esprit de recherche et d'invention qui l'a souvent guidé. On sait que c'est à lui que l'on doit les premières machines à vapeur oscillantes, dans lesquelles la suppression des organes intermédiaires, entre la tige du piston et la manivelle, permet une transmission presque directe du mouvement. Un des emplois les plus heureux que M. Cavé ait faits de ces machines, c'est leur application aux marteaux de forge des plus grandes comme des plus petites proportions.

» En poursuivant cette idée, M. Cavé avait, dès l'année 1834, songé à employer l'action directe de la vapeur pour faire marcher des marteaux du genre de ceux que l'on nomme aujourd'hui marteaux pilons, et employé le premier modèle exécuté, à l'emboutissage des fonds de chaudières à vapeur.

» En 1836, il construisit des machines à découper et à percer, mues par l'action directe de la vapeur, et depuis cette époque ces machines n'ont pas cessé d'être en usage dans ses ateliers. Enfin, dans ces derniers temps, la belle machine à river pour les chaudières à vapeur, exécutée par M. Lemaître, beau-frère de M. Cavé, est une application du même principe de construction.

» Nous rappellerons que l'on doit au même ingénieur des expériences intéressantes sur la production de la vapeur dans les chaudières cylindriques avec ou sans bouilleurs, et qu'il a exécuté récemment en grand d'autres recherches utiles, dans la vue de reconnaître les formes et les proportions les plus convenables pour les hélices des bateaux à vapeur.

» Ces divers travaux ont paru à votre Commission mériter une mention spéciale.

» MM. Meyer et Charbonnier, que la communauté de leurs travaux nous engage à réunir dans ce Rapport, sont auteurs d'un système de machines à vapeur très-remarquable, à détente variable et à vitesse moyenne constante, et dont les résultats avantageux ont été constatés par des expériences authentiques.

» Quoique l'idée fondamentale de ce système, dont on voit dans les galeries du Conservatoire des Arts et Métiers un modèle déjà ancien dû à Maudslay, soit en général attribuée à cet ingénieur, et que d'autres tentatives du même genre aient été faites par plusieurs personnes, on n'en doit pas moins reconnaître que MM. Meyer et Charbonnier sont les premiers qui aient atteint le but d'une manière complétement satisfaisante.

» C'est en étudiant, au point de vue théorique, l'action du régulateur à force centrifuge, et en suivant une marche analogue à celle qui avait été

adoptée par notre confrère M. Poncelet, dans ses leçons à l'École de Metz, en même temps que par d'heureuses dispositions d'exécution, que MM. Meyer et Charbonnier sont parvenus au résultat désiré, c'est-à-dire à obtenir une vitesse de rotation moyenne à très-peu près constante pour l'arbre du volant des machines à vapeur, malgré les variations accidentelles de la résistance ou de la production de la vapeur.

» Encouragés par le succès obtenu sur les machines fixes, MM. Meyer et Charbonnier se sont occupés d'appliquer aux machines locomotives un système de détente variable, qui permette au mécanicien de modérer ou de développer à volonté, dans des limites très-étendues, la force de la machine, suivant les circonstances de sa marche, sans recourir à l'action désavantageuse du robinet régulateur ordinaire, qui occasionne des pertes de force vive et des détentes anticipées.

» Leurs études à ce sujet datent du mois d'octobre 1841, et paraissent antérieures aux machines de M. Stephenson, dont la première à détente variable n'a été introduite en France, au chemin d'Orléans, qu'en 1843, peu après son apparition en Angleterre.

» Des expériences authentiques, insérées aux *Annales des Ponts et Chaussées* (2e série, 4e année, 5e cahier), ont prouvé que la machine *Mulhouse*, successivement mise en service sur le chemin de Versailles, rive gauche, et sur celui d'Orléans, joint à l'avantage de réaliser une grande économie de combustible, celui de pouvoir remorquer seule des trains considérables sur des pentes qui obligent ordinairement à employer des machines auxiliaires.

» M. Charbonnier est auteur d'un Mémoire sur les proportions qu'il convient de donner aux volants des machines à détente. En suivant la marche qui avait été adoptée par notre confrère déjà cité, pour les machines à pleine pression, il est parvenu à déterminer ces proportions d'une manière rationnelle pour toutes les détentes en usage.

» On voit, par cette analyse, que les progrès dont la construction des machines à vapeur fixes ou locomotives est redevable à MM. Meyer et Charbonnier, sont dus à une saine application des principes de la mécanique autant qu'à l'esprit d'invention et à l'art du constructeur.

» Nous citerons également les heureux résultats qui ont été obtenus par M. Letestu dans l'amélioration et, principalement, dans la simplification des organes des pompes destinées aux épuisements et à l'élévation des eaux.

» La Commission aurait encore à signaler à l'attention de l'Académie d'autres travaux qui lui ont paru offrir un but d'utilité, mais sur lesquels elle

regrette que l'expérience n'ait pas encore jusqu'ici suffisamment prononcé. »

RAPPORT SUR LE CONCOURS DE 1843, POUR LE PRIX DE STATISTIQUE.

(FONDATION MONTYON.)

(Commissaires, MM. Francœur, Mathieu, Pouillet, de Gasparin, Ch. Dupin rapporteur [1].)

« Un premier prix de statistique est décerné à M. **Demay**, pour l'ouvrage intitulé : *Monographie des secours publics.*

» Deux seconds prix, *ex æquo,* sont accordés à M. **Legoyt**, auteur de *la France statistique,* et à M. **Rivoire**, auteur de *la Statistique du département du Gard.* »

PRIX FONDÉ PAR MADAME LA MARQUISE DE LAPLACE.

« Une ordonnance royale ayant autorisé l'Académie des Sciences à accepter la donation qui lui a été faite par madame la marquise de Laplace, d'une rente pour la fondation à perpétuité d'un prix consistant dans la collection complète des ouvrages de Laplace, prix qui devra être décerné chaque année au premier élève sortant de l'École Polytechnique,

» Le président a remis de sa main les cinq volumes de la *Mécanique céleste,* l'*Exposition du système du monde,* et le *Traité des probabilités,* à M. **Werner** (Eugène-Jacques-Louis-Frédéric), premier élève sortant de la promotion de 1843. »

SCIENCES PHYSIQUES.

RAPPORT SUR LE PRIX RELATIF AU MÉCANISME DE LA PRODUCTION DE LA VOIX HUMAINE.

QUESTION PROPOSÉE POUR **1837**, PUIS POUR **1839**, ET REMISE AU CONCOURS POUR **1843**.

(Commissaires, MM. Magendie, Flourens, Pouillet, Babinet rapporteur.)

« L'Académie demandait des *expériences acoustiques et physiologiques sur le mécanisme de la production de la voix humaine.* Elle a reçu sept

---

[1] *Voyez* le Rapport de M. le baron Ch. Dupin, page 673.

Mémoires qui ont été réduits à six, parce que le Mémoire n° 4 a été retiré du concours par son auteur.

» En se renfermant strictement dans les limites tracées par l'énoncé du programme, la Commission n'a admis au concours que les Mémoires inscrits sous les n°s 6, 3 et 7, et c'est dans cet ordre de mérite qu'elle les a classés.

» Le Mémoire n° 6, portant pour épigraphe : *Ita certò vidi*, présente des expériences bien faites, l'origine et la modulation de la voix bien étudiées, de bonnes observations appuyées sur des mesures précises, une bonne critique et des figures suffisamment détaillées. La Commission assigne le premier rang à ce Mémoire.

» Le Mémoire n° 3, écrit en anglais, et portant pour épigraphe : *Felix qui potuit rerum cognoscere causas*, contient, sur l'anatomie descriptive de tout l'appareil vocal, sur les muscles, les nerfs, les fonctions des diverses parties, leur sensibilité, leur imitation artificielle, etc., un détail immense qui contraste, malgré le mérite critique de cette pièce, avec le trop petit nombre des idées et des expériences propres à l'auteur. La modulation de la voix, soit avec l'appareil total, comme dans la voix ordinaire, soit avec certaines parties seulement, comme dans certains effets de voix et de tons, est examinée avec soin, ainsi que les mouvements du système des organes vocaux. Comme le précédent Mémoire, ce travail ne contient presque rien sur la voix articulée. La Commission assigne le second rang à ce Mémoire.

» L'auteur du n° 7, qui a pour épigraphe : *Les faits sont la plus sûre et la plus éloquente de toutes les démonstrations*, n'a, pour ainsi dire, traité que la question de la voix articulée ; mais il paraît avoir plus fait avancer cette partie de la question que les autres concurrents ne l'ont fait pour l'origine de la voix et pour la modulation des sons. La voix étant considérée, 1° dans la production du son ; 2° dans sa modulation et dans son timbre ; 3° dans le procédé vocal qui lui donne le caractère spécial à l'espèce humaine de *voix articulée*, l'étude de ce dernier caractère, dans une question où la voix de l'homme avait été séparée de celle des animaux, devait être prise en sérieuse considération. La Commission, tout en reconnaissant que ce travail est incomplet sous d'autres rapports, l'a admis parmi ceux qui méritaient une récompense, et lui a assigné le troisième rang.

» La Commission pense qu'aucun des concurrents n'a fait assez avancer la science pour entraîner toutes les convictions et fixer toutes les incertitudes sur la nature et les fonctions des organes vocaux dans l'homme. Elle décide qu'il n'y a pas lieu à donner le prix.

» Mais comme il ne semble pas possible d'espérer qu'en laissant le concours ouvert plus longtemps, il se produise un travail qui résolve toutes les difficultés inhérentes à la question, et, que, d'ailleurs, les trois Mémoires classés par la Commission offrent plusieurs études importantes, et qui resteront acquises à la science, la Commission propose de partager, à titre d'encouragement, la somme affectée au prix, d'après les conclusions suivantes :

» 1°. De ne pas accorder le prix ;

» 2°. D'accorder à l'auteur du Mémoire n° 6, M. **Dequevauviller**, dont l'épigraphe est : *Ita certò vidi,* à titre d'encouragement, une somme de *douze cents francs ;*

» 3°. D'accorder à l'auteur du n° 3, M. **John Bishop**, à Londres, dont l'épigraphe est : *Felix qui potuit rerum cognoscere causas,* à titre d'encouragement, une somme de *mille francs ;*

» 4°. D'accorder à l'auteur du Mémoire n° 7, M. **Carlotti**, dont l'épigraphe est : *Les faits sont la plus sûre et la plus éloquente de toutes les démonstrations,* à titre d'encouragement, une somme de *huit cents francs ;*

» Lesdites sommes formant un total égal à la somme affectée au prix ; savoir : *trois mille francs.* »

L'Académie approuve le Rapport et en adopte les conclusions.

RAPPORT SUR LE PRIX RELATIF A LA STRUCTURE COMPARÉE DES ORGANES DE LA VOIX.

PROPOSÉ POUR **1837**, PUIS POUR **1839**, ET REMIS AU CONCOURS POUR **1843**.

(Commissaires, MM. de Blainville, Serres, Flourens, Magendie, Duméril rapporteur.)

« L'Académie avait annoncé, en 1842, qu'elle remettait pour la troisième fois au concours la question de la production de la voix chez l'homme et chez les mammifères. Plusieurs Mémoires lui avaient été adressés sur ce sujet de prix ; mais aucun n'avait été jugé digne de récompense. Dans l'espoir d'obtenir des solutions plus précises, le premier programme fut modifié, et séparé en deux parties, pour conserver ou laisser la lice ouverte aux concurrents qui lui avaient déjà présenté des Mémoires.

» L'un des programmes offre maintenant le sujet spécial d'un prix. Il demande des recherches et des expériences d'acoustique et de physiologie sur la voix dans l'espèce humaine.

» La seconde question proposée au concours est ainsi énoncée : *Déterminer par des recherches anatomiques la structure comparée de l'organe de la voix chez l'homme et chez les animaux mammifères.*

» Deux Mémoires seulement ont été adressés et remis à la Commission dont j'ai l'honneur de faire partie, et qui était composée de MM. de Blainville, Flourens, Magendie et Serres.

» Le n° 1 porte pour épigraphe : *Felix qui potuit rerum cognoscere causas.* Il est écrit en anglais, et désigné comme faisant partie d'un autre Mémoire adressé à la première Commission. Il forme deux cahiers, l'un manuscrit, de 48 pages in-4°; l'autre comprend cinquante dessins avec leur explication.

» L'auteur annonce que son travail avait été adressé à l'Académie en 1839; qu'il l'a divisé en y faisant des changements et en y ajoutant beaucoup d'observations nouvelles, en particulier sur le larynx et la trachée-artère des oiseaux et des reptiles, d'après la demande primitive du programme publié en 1837. Ce Mémoire donne une description anatomique, et des figures du larynx de l'homme et de vingt-cinq mammifères. Les figures sont originales, et la plupart sont déjà gravées. Il y a, en outre, dix ou douze dessins de larynx inférieur d'oiseaux et de quelques reptiles de différents ordres, excepté de celui des Batraciens.

» Le Mémoire inscrit sous le n° 2 se compose d'un cahier in-4°, de 115 pages, écrit en français, avec un atlas petit in-folio, qui renferme 115 figures de larynx et de trachée-artère. Ces dessins sont de grandeur naturelle pour la plupart. Il porte pour devise : *Res ardua vetustis novitatem dare, novis auctoritatem, obsoletis nitorem.* (Pline.)

» Voici une très-courte indication des matières contenues dans ce travail. Après un historique abrégé des recherches anatomiques déjà faites sur le larynx, l'auteur donne la description générale de cet organe chez l'homme et chez les mammifères. D'après la structure et la configuration des larynx divers, il croit devoir les rapporter à sept classes, qu'il caractérise par des définitions et des exemples, et il les partage en carénés, globuleux, voûtés ou soufflés, plats et annulaires. Puis il présente la description particulière et des figures d'après les dissections qu'il a faites lui-même du larynx dans les animaux mammifères, distribués par ordre, familles naturelles, genres et espèces. Il donne quelques détails sur les sacs membraneux, les muscles, les nerfs et la glande thyroïde, même dans quelques grands oiseaux. En dernier lieu, l'auteur présente quelques résultats anatomiques et physiologiques sur les dif-

férences de la voix de poitrine et de fausset chez l'homme, ainsi que sur l'utilité de l'épiglotte dans la formation de la voix.

» Ce Mémoire, d'ailleurs fort intéressant, laisse beaucoup à désirer. Il n'indique pas les rapports importants qui existent pour le larynx avec la langue, les arrière-narines, le voile du palais, la luette, la forme et l'étendue de la cavité de la bouche, etc., etc.

» La Commission regrette que les deux auteurs n'aient traité avec détail qu'un seul point de la question, en ne considérant comme organes de la voix que le larynx uniquement, et même en ne décrivant et en ne figurant que les parties solides de cet instrument, sans faire connaître les modifications importantes qu'éprouvent les muscles qui en meuvent les diverses parties en les dilatant, les resserrant, les élevant, les abaissant; ainsi que les nerfs appelés à s'y distribuer pour produire ces diverses actions. Considérant cependant que leurs travaux ont exigé des recherches nombreuses et des dissections pénibles pour démontrer un très-grand nombre de faits nouveaux, dont la connaissance pourra être fort utile à l'anatomie et à la physiologie comparée, la Commission a cru devoir proposer à l'Académie de les récompenser tous les deux.

» Reconnaissant, en outre, que l'auteur du n° 2 a décrit le larynx avec plus de détails et d'après un plus grand nombre d'espèces, choisies avec discernement dans toutes les familles des différents groupes de mammifères; qu'il a résumé avec ordre les principaux résultats de ses recherches, par des considérations importantes; qu'il a traité, dans des chapitres distincts, des modifications générales des muscles, de quelques-unes des distributions particulières des nerfs, et recherché les rapports qui paraissent exister entre les formes des différentes parties du larynx et la nature particulière de la voix produite dans quelques genres d'animaux, la Commission a pensé qu'il serait juste de soumettre à votre approbation l'avis de partager la somme de trois mille francs, et de décerner à l'auteur du n° 2, M. le docteur Mayer, professeur d'anatomie et de physiologie à l'Université de Bonn, une récompense de la valeur de *deux mille francs;* et à celui du n° 1, M. John Bishop, à Londres, une récompense de *mille francs,* parce que son travail est moins complet; présumant d'ailleurs, comme son Mémoire porte pour titre *seconde section,* que la première partie ayant été renvoyée au jugement de la Commission chargée d'examiner ses recherches et ses expériences de physiologie et d'acoustique, celle-ci aura peut-être eu des motifs pour l'en récompenser. »

PRIX DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE.

RAPPORT SUR LE PRIX DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE POUR L'ANNÉE 1843.

(Commissaires, MM. de Blainville, Serres, Magendie, Duméril, Flourens rapporteur.)

« L'Académie a reçu, en 1843, pour le concours au prix de Physiologie expérimentale, huit ouvrages.

» Cinq de ces ouvrages, savoir, ceux qui portent les n°s 7, 3, 9, 6 et 5, ont particulièrement fixé l'attention de la Commission.

» Le travail n° 7 est de M. Pouchet, professeur de zoologie à la Faculté des Sciences de Rouen.

» Ce travail se compose d'un ouvrage imprimé, ayant pour titre : *Théorie positive de la Fécondation*, d'un manuscrit contenant le détail des observations et des expériences sur lesquelles l'auteur s'appuie pour établir sa théorie, et d'un atlas où se trouve représentée toute la suite des faits qu'il a recueillis.

» Les conclusions que l'auteur tire de son travail sont :

» 1°. Que l'*ovulation* des mammifères s'opère d'une manière spontanée et périodique;

» 2°. Que la *fécondation* n'a lieu, dans cette classe, que lorsque le passage des ovules dans le canal sexuel coïncide avec la présence du fluide fécondateur;

» Et, 3°. que ce fluide, du moins dans les cas ordinaires, ne parvient jamais à l'ovaire, et ne s'avance même qu'à une fort petite distance dans les trompes.

» La Commission, sans admettre complétement toutes ces conclusions, notamment les deux dernières, que semblent contredire, en effet, plusieurs observations, depuis longtemps connues, de grossesses ovariennes ou extra-utérines, s'est attachée surtout à considérer la manière dont l'auteur est parvenu à démontrer le grand fait de l'*ovulation spontanée* des mammifères.

» L'examen de ce qui se passe, avec tant d'évidence, dans un si grand nombre d'espèces des autres classes, dans la plupart des poissons ordinaires, où la femelle répand ses œufs sans le concours du mâle, dans plusieurs Batraciens où le mâle ne féconde les œufs qu'après leur sortie; l'exemple que nous

offrent chaque jour nos oiseaux domestiques, etc.; tout cela, sans doute, a dû faire soupçonner, de bonne heure, l'*ovulation spontanée* des mammifères. Mais, d'une simple vue suggérée par l'analogie, à une démonstration directe donnée par les faits, il y avait loin.

» En 1842, M. Pouchet publia sa *Théorie de la Fécondation*, et posa comme loi générale, et démontrée par des faits qui lui étaient propres, l'*ovulation spontanée* des mammifères. En 1843, M. Raciborski lut à l'Académie un Mémoire sur l'ovulation de la femme : cette même année, M. Bischoff découvrit des œufs dans les trompes de femelles de mammifères qui n'avaient point subi l'approche du mâle; M. Négrier, dans un ouvrage remarqué par l'Académie dans un concours précédent, et M. Gendrin, publièrent leurs travaux sur l'ovulation de la femme. De son côté, et dès 1842, M. Duvernoy était arrivé à des opinions semblables à celles de M. Pouchet.

» Les choses en étaient là, quand M. Pouchet nous a adressé son Mémoire manuscrit et l'atlas qui l'accompagne.

» Ce manuscrit et cet atlas, qui se compose de près de 300 dessins, tous exécutés par l'auteur, ont paru à la Commission un travail très-digne d'un examen sérieux.

» M. Pouchet a suivi, de jour en jour, de moment en moment, toutes les phases du développement des vésicules de Graaf; il s'est assuré ainsi que, dans les mammifères, les œufs se développent dans ces vésicules, et qu'ils en sont expulsés sans le concours du mâle.

» Son Mémoire contient, en outre, les notions les plus détaillées sur l'origine, la formation et le développement des *corps jaunes*, qui ne sont dus qu'à l'accroissement de la membrane propre de la vésicule de Graaf.

» Le travail de M. Pouchet se distingue par l'importance des résultats, par le soin scrupuleux de l'exactitude, par l'étendue des vues, par une méthode excellente. L'atlas, en particulier, peut être cité comme un modèle parfait en ce genre, où l'ordre et la clarté sont les qualités éminentes.

» La Commission accorde au travail de M. **Pouchet** le prix de Physiologie expérimentale.

» Le n° 3 est un ouvrage de M. Blondlot, intitulé : *Théorie analytique de la Digestion*, ouvrage dans lequel la Commission a remarqué surtout les expériences de l'auteur touchant les *digestions artificielles*.

» Rien n'est plus connu que ce genre d'expériences, depuis les travaux célèbres de Réaumur et de Spallanzani. Dans ces derniers temps, quelques savants ont même tenté des expériences plus *artificielles* encore, si je puis ainsi dire, que celles des deux grands observateurs que je viens de nommer,

en substituant au suc gastrique d'autres agents, supposés d'une nature plus ou moins semblable; et tous ces essais nous ont donné des lumières nouvelles sur le phénomène de la digestion.

» Les *digestions artificielles*, opérées par M. Blondlot, l'ont été au moyen du suc gastrique; et, relativement à ce point, il est allé plus loin que ceux qui l'avaient précédé.

» Il a commencé par imaginer un procédé nouveau, pour se procurer, à volonté, du *suc gastrique* : il a pratiqué des *fistules permanentes* sur l'estomac de plusieurs chiens; il a pu obtenir ainsi du suc gastrique pur, et en obtenir autant qu'il lui en fallait pour reproduire, *hors de l'estomac*, les phénomènes qui se passent ordinairement dans l'estomac même de l'animal.

» La Commission n'entend point donner un assentiment égal à toutes les parties de la théorie de M. Blondlot; mais elle regarde comme un moyen précieux le procédé nouveau qu'il a mis entre les mains des physiologistes et des chimistes, et qui leur permettra, sans doute, d'étudier plus complétement, de porter plus loin qu'elle ne l'a été jusqu'ici, la théorie des phénomènes de la digestion. La Commission accorde à M. **Blondlot** une mention honorable.

» La Commission accorde également une mention honorable à la seconde partie de l'ouvrage de M. **Dubois**, d'Amiens (n° 9 du Concours) intitulé : *Préleçons de Pathologie expérimentale;* seconde partie où l'auteur réunit, à une discussion savante des théories les plus célèbres sur l'action des vaisseaux capillaires, des expériences ingénieuses sur le mouvement du sang dans ces vaisseaux.

» Enfin, la Commission réserve pour le prochain Concours un ouvrage de M. **Mandl**, intitulé : *Traité d'Anatomie générale,* et un Mémoire manuscrit de M. **Feldman** sur la *Kératoplastie* (n°s 6 et 5 du Concours).

» L'ouvrage de M. Mandl renferme plusieurs recherches de cet habile micrographe touchant la structure intime des tissus organiques; le Mémoire de M. Feldman fait connaître un exemple nouveau de greffe animale, celui d'un lambeau de cornée sur une autre cornée; mais ces deux travaux, d'ailleurs pleins d'intérêt, ont paru demander des études plus étendues et des développements nouveaux. »

PRIX RELATIFS AUX ARTS INSALUBRES.

RAPPORT SUR LE CONCOURS DE L'ANNÉE 1843.

(Commissaires, MM. Dumas, Pelouze, Rayer, Thenard, Payen rapporteur.)

« Parmi les concurrents à ces prix, un seul a paru remplir toutes les conditions du programme; trois ont été trouvés dignes de récompenses ou d'encouragements; plusieurs autres conserveront leurs droits aux prochains Concours, car l'utilité des applications qu'ils ont faites n'a pu être encore suffisamment constatée.

» La Commission a pensé qu'*un prix de deux mille cinq cents francs* devait être décerné à M. Chameroy pour l'industrie qu'il a créée en fabriquant des conduits en tôle bitumée pour le gaz-light; et que M. Siret méritait une *récompense de quinze cents francs* pour son procédé de désinfection. Un *encouragement de mille francs* a été voté en faveur de M. Boutigny pour ses recherches sur une des causes d'explosion des générateurs à vapeur. Enfin, les expériences de M. Melsens sur l'emploi de l'iodure de potassium pour combattre les empoisonnements chroniques dus au mercure et au plomb, ont paru dignes d'être encouragées par une *indemnité spéciale de sept cents francs*.

Fabrication de tuyaux en tôle bitumée.

» Les industries manufacturières apportent fréquemment leur concours pour réaliser des améliorations importantes dans les villes. Chacun apprécie les avantages de ces innovations dues au progrès des sciences appliquées; mais il est rare qu'à leur suite on n'ait pas à regretter certains inconvénients, ou même des dangers accidentels; c'est encore à l'industrie qu'on s'adresse alors pour trouver les moyens de faire cesser ou d'amoindrir les inconvénients et les dangers. Ces considérations générales s'appliquent en particulier aux procédés de l'éclairage au gaz.

» Les avantages obtenus par la production économique de la lumière artificielle sont incontestables; s'ils devaient se mesurer d'après le développement même de la consommation en ce genre, il nous suffirait, pour en donner une idée, de dire qu'à Paris la quantité de lumière artificielle fournie par soixante-cinq mille becs de gaz durant chaque nuit, en moyenne, dépasse celle de cent mille lampes d'Argant; que cette production, déjà si considé-

rable, s'accroît annuellement encore de plusieurs milliers de becs, sans avoir causé une diminution sensible dans la quantité des matières premières consommées par les autres systèmes d'éclairage.

» Quelques inconvénients toutefois sont encore attachés à cette énorme production nouvelle. On sait, en effet, que le gaz-light, irrespirable lui-même, contient plusieurs composés très-délétères lorsqu'ils ne sont pas brûlés; qu'en pénétrant dans les interstices du sol, il peut envelopper les radicelles des arbres, et amener la destruction des plantations publiques; introduit en certaines proportions dans les chambres habitées, il a pu occasionner des asphyxies mortelles, ou former avec l'air des mélanges explosifs capables de compromettre la vie des hommes.

» Personne ne contestera l'importance et l'utilité, dans l'intérêt de la salubrité publique, des moyens qui viendraient amoindrir les chances de pareils accidents.

» Tel est le but que nous paraît avoir atteint M. Chameroy en créant, avec divers procédés ingénieux, une grande industrie qui offre aux usines des conduits imperméables au gaz.

» C'est qu'effectivement les anciennes conduites en fonte, défectueuses par les soufflures, les gouttes froides, les parties poreuses, les moyens de jonction et la fragilité sous l'influence des chocs et des retraits, donnaient lieu à des fuites dépassant quelquefois 0,25 du gaz produit, et que ces fuites, si préjudiciables aux fabriques de gaz, étaient cause d'une partie des accidents précités.

» Les défauts de la fonte étaient souvent causés par une première oxydation momentanément résistante aux épreuves et inspirant une sécurité trompeuse, car elle constituait une véritable source de détérioration ultérieure.

» Sans doute, des soins plus minutieux apportés, dans les fonderies, au moulage et à l'examen attentif des tuyaux, préviendraient à l'avenir de tels inconvénients; mais M. Chameroy n'en aura pas moins rendu un service important en créant une concurrence loyale qui aura d'abord fait cesser les dommages, puis décidé les perfectionnements.

» Les tuyaux de la fabrication nouvelle sont en tôle de fer, maintenus par une forte clouure, étamés à l'intérieur, enveloppés extérieurement par une couche épaisse d'un mastic de bitume incrusté de sable. L'assemblage se fait très-solidement et sans peine, à l'aide d'une vis et d'un écrou moulés en un alliage dur, et adhérant à chacun des bouts.

» Tous les tubes confectionnés dans sa fabrique sont essayés sous une pression égale à 10 atmosphères.

» Pour couper les tôles, les décaper, étamer, courber et clouer; pour évaser un bout, mouler une vis et un écrou, sans diminuer le diamètre, envelopper de mastic fondu, rouler, refroidir et soumettre chaque tube à l'épreuve, les opérations se succèdent avec tant de méthode et d'économie chez M. Chameroy, que les produits ont pu être livrés à 40 pour 100 au-dessous du cours de la fonte, à longueurs et diamètres égaux.

» On comprend bien que, possédant de tels éléments de succès, la nouvelle industrie ait grandi rapidement : dès l'année 1841 elle se présentait à nos concours forte des résultats que nous venons d'exposer; mais il était prudent d'attendre que la pratique eût confirmé toutes les espérances.

» Aujourd'hui les faits ont prononcé; les principales usines à gaz de Paris et dans le reste de la France emploient les conduites en tôle bitumée, avec une juste confiance. Depuis plus de quatre ans, aucun accident n'a pu être observé sur le parcours de 50 000 mètres de ces tubes, malgré les actives recherches des inspecteurs des compagnies et de l'administration. Une seule réparation ayant été nécessaire sur cette longueur, tandis que, sur 245 000 mètres des autres conduites, il a fallu réparer mille défectuosités signalées par des fuites, l'avantage du système nouveau, toutes choses égales d'ailleurs, serait exprimé par le rapport de 5 à 1000. Nos ingénieurs accordent souvent aujourd'hui la préférence aux tuyaux Chameroy sur tous les autres pour l'écoulement des eaux sous diverses pressions. Pour cette application, les tubes reçoivent un enduit bitumineux à l'intérieur.

» La Commission, après avoir recueilli et discuté les faits et les observations qui précèdent, a reconnu que M. Chameroy méritait un des prix de la fondation Montyon, *et fixé à deux mille cinq cents francs la valeur de ce prix*.

Procédé de désinfection.

» La Commission des Arts insalubres accorde une récompense de *quinze cents francs* à M. Siret, pharmacien à Meaux, pour ses procédés de désinfection des matières fécales et des urines. Ces procédés consistent dans l'emploi de divers sulfates métalliques, et particulièrement du sulfate de fer mélangé avec du charbon.

» Les gaz fétides ou délétères qui émanent des fosses, consistent principalement en ammoniaque et en acide hydrosulfurique, soit à l'état de liberté, soit à l'état de combinaison. La poudre désinfectante de M. Siret contient les éléments propres à neutraliser ou absorber ces principes.

» Des certificats nombreux et authentiques constatent que M. Siret a pu désinfecter avec succès des fosses d'aisances devenues inabordables aux ouvriers vidangeurs.

» L'Académie avait chargé, il y a deux ans, trois de ses membres de suivre les expériences de M. Siret. Cette Commission, dont notre confrère M. Boussingault était le rapporteur, confirma de la manière la plus satisfaisante les faits annoncés dans le Mémoire soumis à son examen, et engagea l'auteur à présenter son travail au concours pour les arts insalubres. Depuis cette époque, les nouveaux faits que nous avons recueillis sont venus encore ajouter à l'intérêt que présentent les procédés de M. Siret, au point de vue de l'hygiène et de la salubrité publique.

Recherches sur la formation de la vapeur.

» M. **Boutigny**, d'Évreux, s'est occupé avec une persévérance digne d'éloges, depuis plus de sept ans, d'étudier expérimentalement les phénomènes très-curieux qu'offrent différents liquides volatilisables ou même combustibles jetés sur un métal surchauffé.

» A certaines températures élevées qu'il a déterminées avec soin, l'eau, l'acide sulfureux, l'alcool, l'éther, l'oxyde d'éthyle, les huiles, etc., restent suspendus à une distance sensible au-dessus de la surface du vase, séparés par leur propre vapeur.

» Tous ces liquides reçoivent alors si peu de chaleur, que celle qu'exige leur évaporation lente est à peine compensée, et que leur température reste de plusieurs degrés au-dessous du point d'ébullition, tandis que l'enveloppe métallique peut s'échauffer jusques au rouge, ainsi que la vapeur elle-même.

» Une cause quelconque vient-elle à refroidir le métal et mettre le liquide en contact avec lui? une vive ébullition se manifeste, engendre une grande quantité de vapeur en un temps très-court, ou une pression correspondante, si l'on opère en vases clos.

» De là, on le conçoit aisément, la pensée est venue à l'auteur que cette production instantanée d'une force expansive considérable pouvait avoir lieu dans les générateurs, et constituer une des principales causes de leur rupture et de ces formidables explosions qui déjà ont fait un si grand nombre de victimes.

» Déjà Klaproth avait observé le phénomène de la répulsion du fer et du cuivre surchauffés pour l'eau et l'alcool; il avait vu que dans ces circonstances les liquides se vaporisent sans s'échauffer jusques au point de bouillir, et que leur évaporation est ralentie.

» Mais les séries d'expériences qu'il avait entreprises ayant pour objet de découvrir, relativement à ces deux métaux usuels, les températures qui déterminent les maxima de production de vapeur, il se contenta de signaler comme des phénomènes curieux sans grand intérêt pratique, les effets répulsifs des métaux chauffés au-dessus de 195 degrés, et jusques à la température rouge.

» En 1830, M. Lechevallier, capitaine d'artillerie, appela l'attention de l'Académie sur les phénomènes de ce genre, et sur leur influence dans la pratique.

» Mais des observations contradictoires avaient laissé des doutes sur quelques-uns des faits et de leurs conséquences, lorsque M. Boutigny entreprit d'approfondir cet intéressant sujet d'étude.

» Il parvint à déterminer plus approximativement que ses devanciers, les limites de la température du vase qui produisent la répulsion, ou, comme il l'appelle, l'état sphéroïdal de différents liquides; il prouva que l'état particulier en question se peut produire dans un vase clos dont toutes les parois sont surchauffées même jusques au rouge; que l'addition du sable ou d'autres corps pulvérulents ne s'oppose pas au phénomène, car ces corps se suspendent eux-mêmes dans l'eau *caléfiée;* que l'état plus ou moins rugueux ou oxydé des surfaces ne peut l'empêcher; et tous ces faits nouveaux étaient utiles pour l'application aux effets réalisables dans les chaudières.

» Nous ne croyons pas cependant devoir admettre avec M. Boutigny que l'état particulier de l'eau qui laisse, sans ébullition, surchauffer les parois des générateurs, soit une des principales causes des explosions; car, quelque rapide que puisse être l'échauffement de l'eau dans un vase de laboratoire, et à fortiori dans une chaudière, elle ne peut cesser de bouillir, ni de mouiller les parois, à moins que la quantité de liquide devienne si petite qu'elle puisse être projetée en gouttelettes, et retomber sur le métal à nu. Une aussi faible quantité ne pourrait, cependant, produire dans un grand espace comme celui que renferment les générateurs, une tension capable de rompre les enveloppes.

» Le danger se réduit donc au cas où tout ou partie du fond de la chaudière ou des bouilleurs se trouvent presque à sec. Ce cas est rare, sans doute, mais il peut se présenter dans deux circonstances : soit que la pompe alimentaire fournissant une quantité d'eau insuffisante la laisse tarir, soit que les communications entre les bouilleurs et la chaudière laissant une section de passage trop faible, ou même qu'étant en partie obstruée par des incrustations, la vapeur, en sortant par ces étroits orifices, s'oppose à la rentrée du

liquide. On comprend que bientôt, sans que le niveau s'abaisse dans la chaudière, les bouilleurs ne conserveront plus d'eau, et qu'alors leur température pourra s'élever au rouge, comme cela aurait lieu par le manque d'eau dans tout le générateur.

» Dans chacune de ces circonstances, la rentrée de l'eau pourrait occasionner une explosion, en se mettant immédiatement en vapeur par une ébullition tumultueuse, si la quantité de liquide introduite et vaporisée était suffisante. Mais il faut faire intervenir le phénomène qui nous occupe, si l'on admet, ce qui peut en effet arriver, que l'eau s'introduise en petite quantité; car ne mouillant pas alors la chaudière, son défaut d'adhérence et d'ébullition permet seul, dans cette hypothèse, l'accumulation du liquide, en quantité assez grande pour produire une tension qui dépasse la résistance. Les choses étant dans cet état, l'explosion pourrait avoir lieu lorsque l'écoulement de l'eau aurait sur un point abaissé peu à peu la température de la paroi audessous de 150 degrés; en effet, aussitôt le contact subitement étendu déterminerait dans toute la masse une ébullition vive, qui, saturant l'espace de vapeur, produirait aussitôt une pression correspondante à la température acquise et soutenue par la chaleur accumulée dans les enveloppes de maçonnerie.

» Sans doute, M. Boutigny, en conseillant de chauffer les générateurs latéralement et non sous le fond, de mettre des fragments anguleux de lames métalliques dans les chaudières, n'a pu résoudre entièrement le problème qui consiste à éviter les productions subites de vapeur; mais il a évidemment procuré des notions utiles, et il aura suffi de montrer à nos habiles constructeurs combien il importe d'éviter que les bouilleurs ou les chaudières ne puissent jamais être, même partiellement, dépourvus d'eau, pour qu'ils s'empressent de réaliser de nouveaux et importants perfectionnements dans cette direction.

» Le Mémoire de M. Boutigny a d'ailleurs introduit dans la science des faits importants, et qui ajoutent beaucoup à l'intérêt des démonstrations expérimentales dans les cours publics. Ce n'est pas, en effet, sans une véritable émotion de surprise que l'on aperçoit au milieu d'un moufle chauffé jusqu'au rouge, l'acide sulfureux se maintenir liquide, et opérer sur l'eau qu'on y ajoute un refroidissement tel qu'il la congèle à l'instant.

» La Commission, après avoir été témoin de toutes les expériences précitées, a jugé ces travaux dignes d'un encouragement sur les prix Montyon, *et voté une somme de mille francs, en faveur de M. Boutigny.*

Traitement des empoisonnements chroniques dus au mercure ou au plomb.

» La Commission des Arts insalubres propose à l'Académie d'accorder une indemnité à M. Melsens, pour faciliter les expériences au moyen desquelles ce jeune chimiste croit avoir démontré que l'iodure de potassium peut prévenir ou guérir certains empoisonnements métalliques, quand on l'emploie habituellement et à faible dose.

» L'Académie lui accorde une *indemnité de sept cents francs*. »

PRIX DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE.

RAPPORT SUR LES PRIX DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE POUR L'ANNÉE 1843.

(Commissaires, MM. Andral, Velpeau, Roux, Duméril, Serres, de Blainville, Breschet, Magendie, Rayer rapporteur.)

« La Commission chargée par l'Académie de décerner les prix de Médecine et de Chirurgie, pour l'année 1843, a eu à juger les travaux de quarante et un concurrents.

» Tous ces travaux ont été l'objet d'un Rapport et d'une discussion spéciale.

» Après un mûr examen, la Commission a acquis la conviction qu'aucun de ces travaux ne contenait de découvertes assez importantes pour mériter un prix; mais elle a pensé que plusieurs étaient dignes de récompenses ou d'encouragements. En conséquence, la Commission a l'honneur de proposer à l'Académie d'accorder cette distinction aux travaux de MM. Piorry, Belloc et Trousseau, Barthez et Rilliet, Poiseuille, Lacauchie, Cazenave, Tardieu, Denis, Reybard et Poumet.

» L'heureuse application que M. Piorry a faite de la percussion au diagnostic des engorgements de la rate, marque un nouveau progrès dans la connaissance et le traitement des fièvres intermittentes et des engorgements spléniques. A l'aide de la percussion, on peut, en effet, limiter la surface de la rate assez exactement pour apprécier les changements que cet organe éprouve dans son volume, soit au début, soit pendant la durée plus ou moins longue des fièvres d'accès. On peut, en se servant de ce procédé, suivre les effets des fébrifuges sur l'engorgement de la rate, en même temps qu'on les observe sur l'accès de fièvre; étude simultanée d'autant plus importante, que la résolution de l'engorgement splénique est ordinairement le signe d'une

guérison complète, et que la persistance de cet engorgement est souvent l'indice du retour plus ou moins éloigné des accès de fièvre ou la source d'autres accidents. Pendant seize ans, M. Piorry a fait un très-grand nombre d'expériences sur l'action du sulfate de quinine, administré par l'estomac ou par l'intestin, et sur celle de plusieurs autres remèdes recommandés comme fébrifuges. Les résultats pratiques de ces expériences ont paru à la Commission offrir un grand intérêt. En s'exprimant ainsi, elle n'entend point se prononcer sur les vues théoriques de l'auteur, ni sur ses opinions relativement à l'action presque instantanée qu'il attribue au sulfate de quinine sur les engorgements de la rate. M. Piorry a fait, en outre, de laborieuses recherches sur presque toutes les maladies de la rate. D'après ces considérations, la Commission propose à l'Académie d'accorder à M. Piorry une *récompense de quinze cents francs* pour ses *Recherches pratiques et expérimentales sur les maladies de la rate et sur les fièvres intermittentes.*

» MM. TROUSSEAU et BELLOC ont, les premiers, publié un *Traité de la Phthisie laryngée.* En réunissant un grand nombre de faits épars et de travaux isolés, en les soumettant à une discussion sévère, en les contrôlant les uns par les autres, MM. Belloc et Trousseau sont arrivés à mieux en apprécier la valeur et à en tirer des conséquences pratiques importantes. Ils ont rapporté, d'après ce qu'ils ont eux-mêmes observé, ou d'après les auteurs qui les avaient devancés, une foule de faits intéressants, relatifs à des corps étrangers, à des polypes, à des végétations, à des calculs, trouvés dans le larynx d'individus qui avaient succombé à la phthisie laryngée. Mais ce qui constitue le caractère scientifique de leur travail, c'est le soin particulier qu'ils ont mis à suivre l'évolution des affections chroniques du larynx, depuis leur origine, souvent obscure, jusqu'à leurs plus graves conséquences, et notamment la manière dont ils ont traité un point capital dans l'histoire de la phthisie laryngée, le développement de l'œdème de la glotte.

» Plusieurs auteurs, qui s'étaient occupés avec soin des maladies du larynx, avaient établi que souvent les inflammations de la membrane muqueuse de cet organe n'étaient que la propagation de celles du pharynx, et qu'en traitant ces dernières par des médications topiques, on guérissait des maladies rebelles de l'organe de la voix. Les observations de MM. Belloc et Trousseau ont fortement contribué à démontrer l'efficacité de cette méthode, et à en rendre l'emploi plus sûr et l'application plus générale dans la pratique. Enfin il est un moyen extrême, auquel on peut avoir recours quand la suffocation est devenue imminente, par suite d'un obstacle au passage de l'air à travers le larynx; ce moyen, c'est la trachéotomie. MM. Belloc et Trousseau

en ont discuté les indications et la convenance, et ils ont prouvé, par des exemples très-remarquables, que plusieurs fois cette opération a été couronnée d'un succès inespéré. D'après ces considérations, la Commission propose d'accorder à MM. Trousseau et Belloc une *récompense de quinze cents francs.*

» Dès les premiers temps de la médecine, on a reconnu que plusieurs affections étaient propres à l'enfance; mais dans ces derniers temps seulement, on a constaté qu'une foule de maladies qu'on croyait particulières à l'âge adulte, à l'âge mûr et à la vieillesse, se développaient aussi dans le jeune âge avec des modifications plus ou moins profondes dans leur marche et leurs symptômes. Parmi les travaux remarquables qui ont été publiés en Angleterre, en Allemagne et en France, sur les maladies du premier âge, la Commission a distingué le *Traité des Maladies des enfants*, par MM. **Barthez** et **Rilliet**. Tout ce qui est relatif aux caractères anatomiques des maladies a été exposé, dans cet ouvrage, avec une supériorité incontestable. Sur plusieurs points, tels que la phthisie pleurale, la pneumonie lobulaire, la dilatation des bronches, l'hydrocéphalie sanguinolente, les auteurs ont exposé des faits nouveaux dans la pathologie des enfants. Dans cet ouvrage, l'étude minutieuse et approfondie des altérations organiques, et celle de leurs rapports et de leurs connexions avec les parties voisines, ont plusieurs fois rendu plus compréhensible l'étrange variété de symptômes que peut présenter une même affection. Mais un des principaux mérites du travail de MM. Barthez et Rilliet, et qui témoignerait au besoin de l'exactitude des nombreuses observations qui y sont résumées, c'est la place importante qu'ils ont assignée à l'histoire des complications et des maladies intercurrentes chez les enfants. L'époque ordinaire de l'apparition de ces complications, leur influence sur l'affection primitive, les modifications qu'elles éprouvent elles-mêmes par le fait de leur association à une maladie antérieure; tous ces détails ont été étudiés avec un soin digne d'éloges, et le plus souvent avec succès. MM. Barthez et Rilliet, en montrant que, chez les enfants, les maladies étaient le plus souvent des cas complexes, ont peint ces affections telles qu'elles existent et surtout telles qu'elles se présentent chez les enfants du peuple dans nos hôpitaux. Cet esprit d'analyse que les auteurs ont porté dans l'étude des maladies du premier âge, les a conduits à tracer le traitement de ces affections avec une grande clarté. En résumé, MM. Barthez et Rilliet ont étudié d'une manière spéciale le plus grand nombre des maladies chez les enfants, et ils ont fourni des éclaircissements nouveaux sur plusieurs d'entre elles. La Commis-

sion propose à l'Académie d'accorder à MM. Barthez et Rilliet une *récompense de douze cents francs.*

» M. **Poiseuille** a fait des expériences d'un grand intérêt touchant l'action que diverses substances exercent sur la vitesse du mouvement du sang, dans le système circulatoire des animaux. Pour ces nouvelles recherches, M. Poiseuille a suivi le mode expérimental employé, il y a quelques années, par M. Hering, professeur à l'École vétérinaire de Stuttgard. Ce procédé consiste à injecter dans l'une des veines jugulaires le prussiate ferruré de potasse, dont la présence dans le sang peut être facilement reconnue à l'aide de réactifs, et à examiner le sang de la veine jugulaire du côté opposé. Le temps qui s'écoule entre le moment de l'introduction de ce sel, dans l'une des jugulaires, et le moment où sa présence peut être constatée dans la veine jugulaire opposée, détermine le temps que le sang met à parcourir le trajet qui vient d'être indiqué. A l'aide de ce procédé, M. Poiseuille a constaté que l'acétate d'ammoniaque, l'azotate de potasse, l'iodure et le bromure de potassium, et plusieurs autres substances introduites dans le sang avec une certaine quantité de prussiate ferruré de potasse, accéléraient la circulation, et que d'autres, au contraire, telles que l'alcool, les chlorures de sodium et de magnésium, le sulfate d'ammoniaque et les acides, avaient la propriété de la ralentir. Plusieurs de ces expériences ont été répétées sous les yeux de la Commission, et elle a reconnu l'exactitude des résultats annoncés par M. Poiseuille. La plupart des substances dont l'action a été étudiée dans ces expériences sont employées comme médicaments en un grand nombre de maladies. La connaissance d'un mode d'action de ces substances, jusqu'alors inconnu, devra nécessairement être prise en considération dans l'usage thérapeutique. Cette nouvelle donnée sur les effets de ces substances peut d'ailleurs conduire à des applications importantes. En conséquence, la Commission propose à l'Académie d'accorder à M. Poiseuille *une récompense de sept cents francs.*

» Sous le nom d'*Hydrotomie*, M. **Lacauchie** a exposé une nouvelle méthode de préparations anatomiques, qui, dans quelques circonstances, offre des avantages incontestables, non-seulement pour l'étude de la structure normale des organes, mais encore pour l'examen de certaines altérations qu'ils ont éprouvées pendant la vie. Cette méthode consiste en des injections d'eau, sous l'influence d'une pression continue, et que l'on fait ainsi pénétrer dans l'intérieur des parties qu'on veut examiner. Ces injections sont pratiquées le plus souvent par les artères, quelquefois par les veines, ou bien simultané-

ment ou successivement par ces deux ordres de vaisseaux. En s'infiltrant dans le tissu cellulaire qui unit les tissus élémentaires des organes sains ou altérés, l'eau sépare et isole ces tissus, en augmente la transparence, et permet ainsi d'étudier, avec plus de précision, des détails d'organisation qu'on ne pourrait découvrir ou constater aussi facilement à l'aide d'autres méthodes. Plusieurs utiles applications de l'hydrotomie ayant déjà été faites à l'étude de l'anatomie normale et de l'anatomie pathologique, la Commission propose à l'Académie d'accorder à M. Lacauchie une *récompense de sept cents francs.*

» Dans un Traité *ex professo*, M. **Cazenave** a exposé avec beaucoup de clarté et de méthode les caractères communs et particuliers des *Syphilides*, et tout ce qui concerne l'étiologie, le diagnostic et le traitement de ces affections. Cet ouvrage, fruit d'une observation de dix-huit années, se recommande par la grande exactitude des descriptions et par la solidité des préceptes thérapeutiques. A ce double titre, le travail de M. Cazenave a contribué aux progrès de cette branche de l'art de guérir. Plusieurs points vivement controversés de l'histoire de la syphilis (notamment tout ce qui a trait aux rapports des syphilides avec les accidents vénériens primitifs) ont été examinés avec tout le soin que méritaient des questions aussi importantes. Et si les opinions de M. Cazenave s'éloignent peu de celles des meilleurs observateurs, elles ont pour ainsi dire reçu une nouvelle sanction par les faits nombreux dont il les a étayées. Enfin, des vues nouvelles sur la syphilis héréditaire ont conduit l'auteur de ce Traité à soulever des questions graves, bien dignes d'être examinées et approfondies, car la solution en intéresse vivement la science et le repos des familles. D'après ces diverses considérations, la Commission propose à l'Académie d'accorder à M. Cazenave une *récompense de cinq cents francs.*

» En 1837, le rapporteur de la Commission appela l'attention des médecins français sur la transmission de la morve et du farcin du cheval à l'homme. Depuis cette époque, l'existence de ces affections, dont la connaissance intéresse à la fois le médecin et le vétérinaire, le savant et l'administrateur, a été constatée dans presque tous les hôpitaux de Paris, à l'École d'Alfort, et dans la pratique civile : à l'hôpital de la Charité, par MM. Andral, Velpeau et Bouillaud ; à l'Hôtel-Dieu, par MM. Breschet, Roux et Husson ; à l'hôpital de la Pitié, par M. Serres ; à l'hôpital Saint-Louis, par MM. Jobert, Gibert et Boyer ; à l'hôpital Beaujon, par M. Laugier ; à l'hôpital Necker, par M. Bérard ; à la Maison royale de Santé, par M. Monod. Plusieurs exemples de morve aiguë chez l'homme ont été étudiés avec le plus

grand soin par MM. Vigla, Alfred Becquerel, Nonat, Bouley fils et Deville.

» A mesure que ces faits se sont multipliés, on a pu voir que chez l'homme, comme chez les solipèdes, la morve aiguë était quelquefois précédée de lésions chroniques des fosses nasales. Cependant on ne connaissait qu'un très-petit nombre d'exemples de morve chronique chez l'homme, lorsqu'en 1840 et 1841, M. **Ambroise Tardieu** en recueillit deux cas bien caractérisés dans le service d'un des membres de la Commission. A cette occasion, M. Tardieu rassembla tous les faits analogues qui avaient été publiés depuis 1837, et les soumit à une analyse sévère. Les recherches de M. Tardieu ont eu, sans contredit, pour résultat de rendre plus positif le diagnostic de la morve chronique chez l'homme, et, par conséquent, de fournir une base solide aux expériences thérapeutiques ultérieures. D'après cette considération, la Commission propose à l'Académie d'accorder à M. Tardieu une *récompense de cinq cents francs*, pour son travail intitulé: *De la Morve et du Farcin chroniques chez l'homme.*

» Une sage réaction s'étant opérée contre les doctrines d'un solidisme exclusif, M. **Denis**, de Commercy, comprit, un des premiers, que le moment était venu d'appliquer les connaissances chimiques à l'étude des altérations du sang, les expériences sur les animaux et l'observation clinique ayant démontré la gravité de plusieurs de ces altérations. Mais pour les étudier avec fruit, un point de comparaison était nécessaire. Les premières recherches de M. Denis sur le sang à l'état sain furent accueillies avec faveur. Ses études postérieures sur les altérations du sang lui méritèrent les encouragements d'hommes éminents dans les sciences physiologiques et médicales. La Commission a cru devoir rappeler à l'Académie ces circonstances, à l'occasion du Mémoire sur *les matières albumineuses*, présenté par M. Denis au concours des prix de Médecine et de Chirurgie. Si des recherches plus récentes et les observations de M. Mulder sur la protéine ont ôté au travail de M. Denis une partie de son intérêt; si M. Denis n'a point démontré l'identité, justement contestée, de l'albumine et de la fibrine, on lui doit sur ces deux substances des expériences ingénieuses qui ont fixé l'attention des chimistes et des médecins. Depuis les premiers travaux de M. Denis, une plus grande précision et une exactitude plus rigoureuse ont été introduites dans les analyses du sang. Ces analyses ont été faites sur un plan plus large et mieux coordonné, et elles ont fourni à la science des résultats d'une plus grande valeur. Il est arrivé ce qu'on a vu se produire plusieurs fois dans les études de chimie organique, appliquée à la médecine: le mérite des premières observations a été d'en appeler de plus exactes, ou d'en suggérer de nouvelles et de plus

importantes. A ce titre, la Commission propose à l'Académie d'accorder à M. Denis *un encouragement de cinq cents francs*.

» La crainte de mettre la cavité des plèvres en contact avec l'air a souvent éloigné les médecins et les chirurgiens de recourir à l'opération de l'empyème. Aussi a-t-on imaginé une foule de procédés et d'instruments, à l'effet d'empêcher l'entrée de l'air dans les plèvres. M. **Reybard** a proposé, pour vider sûrement les épanchements pleurétiques, séreux ou purulents, un moyen plus simple que ceux qui étaient en usage. M. Reybard a fait, en outre, une série de recherches et d'expériences intéressantes qui l'ont conduit à éclairer plusieurs points de l'histoire de l'empyème. La Commission propose à l'Académie d'accorder à M. Reybard *un encouragement de cinq cents francs*.

» On sait que le protochlorure d'étain possède la propriété de réduire presque instantanément à l'état métallique le sublimé corrosif dissous dans l'eau, en passant lui-même à l'état de deutochlorure. Prenant en considération cette propriété du protochlorure d'étain, M. **Poumet** a pensé que ce sel pourrait être employé, avec succès, comme contre-poison du sublimé corrosif. Il a fait, à ce sujet, de nombreuses expériences sur les animaux. Plusieurs de ces expériences ont été répétées sous les yeux de la Commission. Des chiens auxquels on a administré 1 gramme de sublimé corrosif, et immédiatement après 2 grammes de protochlorure d'étain, étaient complétement rétablis, le troisième ou le quatrième jour de l'expérience. On n'a point eu l'occasion d'employer chez l'homme ce contre-poison, les empoisonnements par le sublimé étant heureusement fort rares. On sait qu'on les a plusieurs fois combattus avec succès par le blanc d'œuf, qu'on peut presque toujours se procurer très-promptement. Toutefois, la Commission a pensé que des expériences entreprises avec le but de trouver un contre-poison plus efficace encore, méritaient d'être encouragées. En conséquence, elle propose à l'Académie d'accorder *une indemnité de cinq cents francs* à M. Poumet.

» MM. **Rognetta** et **Fournier-Deschamps**, ayant pratiqué, avec succès, l'*extraction de l'astragale* dans un cas de luxation compliquée du pied, ont groupé, autour de ce fait intéressant, les observations analogues consignées dans la science. De l'ensemble et du rapprochement de ces faits, les auteurs ont tiré des conclusions très-favorables à une pratique qui aurait pour but de substituer la simple extraction de l'astragale à l'amputation de la jambe, dans les cas de luxation ou de fracture compliquée de l'articulation tibio-tarsienne. Le travail de MM. Rognetta et Fournier-Deschamps a paru à la

Commission digne d'être signalé à l'Académie, et elle propose d'accorder aux auteurs une *mention honorable*.

» La Commission propose également d'accorder la même distinction à un Mémoire de M. Foullioy, sur la *désarticulation de la cuisse*. L'auteur a donné une description si nette et si exacte des différents temps de l'opération, et une indication si précise des tissus et des vaisseaux qu'on doit successivement diviser, que, sans se prononcer sur le mérite du procédé opératoire qu'il propose, la Commission a pensé qu'il était juste et utile de *mentionner honorablement* ce travail.

» En finissant, la Commission croit devoir encore mentionner honorablement l'ouvrage de M. Foville, intitulé : *Traité complet de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie du système nerveux cérébro-spinal*. Les parties physiologique et pathologique de cet ouvrage, celles qui intéressent le plus directement l'art de guérir, n'ayant pas encore été publiées, la Commission a pensé que ce travail devait être réservé, pour être soumis, lorsqu'il sera terminé, au jugement définitif d'une nouvelle Commission. »

RAPPORT SUR LE PRIX RELATIF A LA VACCINE,

PROPOSÉ POUR **1842** (1).

(Commissaires, MM. Magendie, Breschet, Duméril, Roux, Serres rapporteur.)

« L'Académie avait proposé pour sujet d'un prix de *dix mille francs*, les questions suivantes :

PREMIÈRE QUESTION.

» *La vertu préservative de la vaccine est-elle absolue, ou bien ne serait-elle que temporaire ?*

» *Dans ce dernier cas, déterminer par des expériences précises et des faits authentiques, le temps pendant lequel la vaccine préserve de la variole.*

DEUXIÈME QUESTION.

» *Le cow-pox a-t-il une vertu préservative plus certaine ou plus persis-*

---

(1) En 1842, l'Académie décida que, vu le grand nombre (35) des ouvrages envoyés au concours, le prix ne serait décerné que dans la séance de 1843.

En 1843, la totalité des pièces ne put encore être soumise à un examen général, et l'Académie arrêta que la Commission ne présenterait son Rapport que dans l'année 1844.

tante que le vaccin déjà employé à un nombre plus ou moins considérable de vaccinations successives?

» *L'intensité plus ou moins grande des phénomènes locaux du vaccin a-t-elle quelque relation avec la qualité préservative de la variole?*

TROISIÈME QUESTION.

» *En supposant que la qualité préservative du vaccin s'affaiblisse avec le temps, faudra-t-il le renouveler, et par quels moyens?*

QUATRIÈME QUESTION.

» *Est-il nécessaire de vacciner plusieurs fois une même personne, et, dans le cas de l'affirmative, après combien d'années faut-il procéder à de nouvelles vaccinations?*

» Ces questions, si intéressantes par elles-mêmes, étaient devenues par les circonstances plus intéressantes encore. Les épidémies de variole qui pendant près d'un quart de siècle avaient presque disparu des sociétés européennes, se renouvellent de toutes parts, et, quoiqu'elles soient moins intenses qu'avant la découverte de la vaccine, quoique surtout elles soient beaucoup moins meurtrières, néanmoins, comme un grand nombre de personnes vaccinées en sont atteintes, on se demande si le vaccin a perdu quelque chose de sa vertu préservative?

» On se demande si les procédés de vaccination n'offrent rien de défectueux dans leur application, soit relativement à l'âge où l'on vaccine les enfants, soit pour l'époque à laquelle on choisit le vaccin pour l'inoculer, soit pour ses moyens de conservation?

» On se demande si les vaccinations sont surveillées dans leur marche et dans leurs effets avec le même soin, avec le même zèle qu'elles l'étaient au début de leur application, alors que toute la médecine de l'Europe était attentive à ses résultats?

» On se demande enfin s'il est nécessaire de vacciner plusieurs fois dans le cours de la vie, pour mettre complétement l'homme à l'abri des atteintes des varioles?

» Ces questions, qui, depuis dix ans, préoccupaient vivement votre Commission des prix de Médecine et de Chirurgie, étaient chaque année agitées dans son sein à l'occasion des Mémoires relatifs à la vaccine que l'Académie

soumettait à son examen. Mais on conçoit qu'avant de les traduire devant le public par un Concours, qu'avant d'engager l'Académie des Sciences dans la voie des revaccinations déjà mises en usage en Angleterre, en Amérique et en Allemagne, il était nécessaire de chercher à faire approfondir les questions scientifiques dont les revaccinations ne sont qu'une des expressions. Il était nécessaire de sonder les causes de la réapparition des varioles, de les étudier dans les conditions nouvelles sous lesquelles elles se présentaient, pour comparer la variole des vaccinés à la variole naturelle, et apprécier leur influence réciproque sur l'organisation de l'homme.

» Ces études préalables, exigées pour la solution des premières questions, étaient indispensables, afin d'apprécier l'état présent de la vaccine, et de juger l'opportunité et l'utilité des secondes vaccinations.

» Car, ainsi qu'on l'a fait remarquer si souvent, la vaccine n'est pas un remède approprié à une maladie déjà en action, comme le sont les préparations mercurielles pour la syphilis, et celles du quinquina pour les fièvres intermittentes; c'est une médication toute préventive, toute physiologique avant d'être thérapeutique. Peu de mots suffiront pour l'établir.

» Les organismes de l'homme renferment en eux une aptitude naturelle à l'absorption du virus varioleux. Tôt ou tard, mais le plus souvent dans la période de l'adolescence, cette aptitude produit ses effets, et la variole se manifeste. Avant la découverte de la vaccine, la variole se manifestait presque toujours d'une manière épidémique, et alors ses ravages étaient si grands, qu'ils glaçaient d'effroi les populations sur lesquelles ils sévissaient.

» En présence d'un fléau si redoutable, la médecine moderne s'éleva à une hauteur que n'atteignit jamais la médecine des Grecs et des Romains.

» Elle fut au-devant de la variole en pratiquant l'inoculation. Elle espéra, par ce procédé hardi, éteindre les épidémies de variole, en ramenant cette maladie à l'état sporadique. De plus, en choisissant la variole discrète, toujours si bénigne, pour en introduire le produit dans l'économie, elle espérait encore prévenir les varioles confluentes, presque toujours mortelles.

» Elle s'attendait à réaliser par cette méthode, une des grandes vues contenues dans les belles pages de Sydenham sur la variole.

» Si les prévisions de la médecine ne furent pas toutes réalisées, si la malignité inhérente au virus varioleux trompa souvent son attente, les résultats de l'inoculation furent néanmoins assez avantageux pour convertir à cette méthode les médecins éminents du XVIII[e] siècle.

» Jenner était un de ses partisans. Depuis bien longtemps, sans doute, les personnes occupées à traire les vaches atteintes de la picote, étaient exemptes

du tribut varioleux. Bien souvent peut-être ce fait avait attiré l'attention des observateurs, sans qu'ils aperçussent les résultats qu'il renfermait.

» C'est que le génie seul a le talent de féconder les faits que l'observation lui dévoile, de remonter à leur principe et d'en déduire les conséquences.

» Jenner fut cet homme de génie!

» Il vit, dans la picote de la vache, le préservatif, l'antidote de la petite vérole de l'homme; dans l'action de traire, son inoculation, et ses effets dans l'innocuité varioleuse des personnes occupées à ce labeur.

» De là à recueillir le vaccin et à l'inoculer à l'homme pour le préserver de la variole, il semble qu'il n'y a qu'un pas, et il n'y en a qu'un en effet; mais seul encore le génie a la puissance de le franchir, parce que seul il possède cette force de conviction qui souvent devance la vérité.

» Transportée de la vache à l'homme, l'inoculation du vaccin dépassa d'un seul coup toutes les espérances que la médecine avait en vain attendues de l'inoculation même de la variole de l'homme. La picote de la vache, si douce, si peu maladive, toujours si innocente, fut substituée à la picote humaine qui décimait notre espèce (1).

» Considérée, en effet, de son point de vue philosophique, la vaccine est un fait de physiologie et de médecine comparée; c'est une maladie transportée d'une espèce sur une autre. Par un premier effet providentiel de la nature, cette maladie conserve, chez l'espèce humaine sur laquelle elle est greffée, la même douceur, la même innocuité qui la caractérise chez l'espèce à laquelle on l'a empruntée. Par un second, la picote de la vache se reproduit chez l'homme, et d'homme à homme, en conservant toujours les propriétés qui la distinguent à sa source. Par un troisième effet, plus remarquable peut-être que les deux premiers, l'introduction du vaccin dans les organismes de l'homme a pour résultat définitif de détruire en eux l'aptitude qu'ils avaient à absorber le virus varioleux.

» En définitive, la vaccine préserve l'espèce humaine de la variole.

» Mais quoiqu'un demi-siècle d'expériences pratiquées sur des millions d'individus attestent le bienfait d'une découverte *que les siècles à venir envieront au nôtre*, selon l'expression employée, à l'occasion de l'inoculation, par la Condamine, néanmoins, dans l'intérêt de la vaccine et de l'humanité, il sera utile de temps en temps d'en contrôler les résultats, afin de conserver au vaccin ses propriétés natives.

---

(1) *Picote* est le nom par lequel la variole humaine est désignée dans le midi de la France. Le mot de *petite vérole* n'existe pas dans la langue romane.

» Tel a été l'objet et le but des questions proposées par l'Académie. Trente-cinq concurrents, étrangers ou nationaux, ont répondu à cet appel.

» Parmi les trente-cinq Mémoires que la Commission a eu à examiner, deux, formant trois volumes, sont écrits en langue allemande; un troisième est en latin; un quatrième se compose d'un volume grand in-folio de 769 pages, avec atlas; un cinquième n'a pas moins de trois volumes in-quarto. Peu de concours produisent une masse de travaux si considérables. C'est que peu de questions intéressent l'humanité au même degré que celles proposées par l'Académie.

» De cet intérêt est née, pour la Commission, l'obligation de les comparer entre eux sur chacune des questions proposées; souvent même, pour apprécier la valeur des résultats énoncés par les concurrents, il a été nécessaire de les dégager des vues hypothétiques dont la variole et la vaccine ont été l'objet.

» Ce travail a exigé un temps beaucoup plus long que d'abord on ne l'avait prévu en proposant les questions. Car, ainsi que le sait l'Académie, indépendamment de ce concours, les membres appelés à le juger ont fait partie chaque année des Commissions pour les prix de Médecine et de Chirurgie, de celles de Physiologie expérimentale et des sciences naturelles.

» En outre, la Commission a été interrompue dans ses travaux par la perte de l'un de ses membres (M. Double); elle a été interrompue par des maladies graves de deux autres, qui ont nécessité de longues absences, et par suite de longues interruptions dans l'appréciation des faits et des expériences d'après lesquels nous tenions par-dessus tout à former notre opinion.

» Quoique ces motifs soient parfaitement connus de l'Académie, la Commission a cru devoir les rappeler, afin de justifier le retard qu'elle a mis à porter son jugement.

PREMIÈRE QUESTION.

» La première question, celle qui domine et commande en quelque sorte les autres, est ainsi conçue :

» *La vertu préservative de la vaccine est-elle absolue, ou bien ne serait-elle que temporaire?*

» *Dans ce dernier cas, déterminer, par des expériences précises et des faits authentiques, le temps pendant lequel la vaccine préserve de la variole.*

» La vertu préservative de la vaccine étant définitivement acquise à l'humanité, on veut savoir si, après quarante-cinq ans d'expériences, il est pos-

sible de déterminer les limites de cette propriété, de distinguer les cas où sa vertu préservative est absolue, de ceux où elle n'est que temporaire.

» La réponse est des plus difficiles; elle n'embrasse pas seulement la France, mais le monde entier; c'est une enquête générale sur tous les vaccinés, qui seule pourrait fournir les éléments fondamentaux du problème à résoudre.

» Votre Commission l'avait ainsi compris; car, dans les considérations qu'elle ajouta à la suite du Rapport de l'année 1839, elle s'exprimait de la manière suivante :

« La question, considérée à la fois sous le point de vue scientifique et gou- » vernemental, aurait des résultats autrement féconds et authentiques, que » si elle était abandonnée à l'observation de quelques médecins, qui ne pour- » ront pas faire des observations générales ou agir sur une grande masse » d'individus soumis à leurs recherches. Sans la participation du Gouver- » nement, aucun travail suffisamment étendu, complet et authentique, ne » parviendra à résoudre définitivement ce grand problème, et ne répondra » à l'appel fait par la science. »

» D'après cette déclaration, ce n'est donc pas une réponse générale définitive que l'on pouvait espérer des travaux des concurrents, mais bien des solutions partielles et préparatoires à celle que le temps, et le temps secondé par les gouvernements, finira peut-être par nous donner.

» C'est de ce point de vue qu'a dû partir votre Commission pour juger les Mémoires envoyés au concours.

» Réduits aux seules ressources que la science pouvait leur offrir, les concurrents ont compris que la variole était la pierre de touche de la vaccine. Jugeant ensuite que cette maladie n'est jamais plus active et plus puissante que lorsqu'elle est épidémique, ils ont pensé avec raison que la vertu préservative de la vaccine n'était jamais plus exposée que pendant sa durée.

» Leur observation a donc porté sur la manière dont se comportaient les vaccinés en présence de ces épidémies varioliques, ou, en d'autres termes, dans quelles proportions entraient les personnes vaccinées dans le total de celles qu'atteignait la petite vérole. La vertu préservative de la vaccine, retirée du domaine des hypothèses, est entrée, par ce procédé, dans celui des faits; elle est devenue en quelque sorte une question de chiffres.

» L'auteur du n° 24 expose avec détail les résultats fournis par trente épidémies observées en France, soit par lui, soit par d'autres médecins, depuis 1816 jusqu'en 1841 inclusivement.

» Ces épidémies ont offert 15 921 varioles, dont 10 434 sur des personnes

non vaccinées, 5 963 sur des vaccinées, et 30 qui avaient la variole naturelle pour la seconde fois.

» Sur les non vaccinés, il y a eu 1 682 morts, 62 seulement sur les vaccinés, et 5 sur les variolés par récidive.

» Comme on le voit, il ressort du rapprochement de ces faits, deux résultats importants : le premier, qu'en France les personnes vaccinées sont entrées pour un peu plus d'un tiers dans la somme totale des varioleux; et le second, que la mortalité a été chez elles très-faible. D'après l'auteur du n° 23, cette proportion des vaccinés aurait même été dépassée dans les épidémies qui ont régné aux environs de Montbelliard, sans que la mortalité ait été accrue. Dans la violente épidémie de Marseille, en 1828, le même résultat fut confirmé; car, sur 2 000 varioleux vaccinés, il n'y a eu que 45 décès, tandis que sur 8 000 non vaccinés, la mortalité a été de 1 473. Enfin, pour compléter autant que possible les données qui intéressent la France sur cette grave question, la Commission croit devoir ajouter ici les résultats observés par un de ses membres lors de l'épidémie de 1825 à l'hôpital de la Pitié, dans lequel, comme on le sait, on ne reçoit les malades qu'à partir de seize ans.

» Sur 682 variolés, il y eut 162 vaccinés, 88 dont la vaccination parut douteuse, 432 non vaccinés et 14 variolés par récidive. La mortalité des vaccinés fut de 25, celle des non vaccinés de 148, et de 2 variolés par récidive.

» Ce qui, comparativement à l'épidémie de Marseille, montre déjà que la variole des vaccinés est plus dangereuse chez l'adulte que dans l'adolescence; vérité que nous allons voir se confirmer.

» Après les épidémies de la France, l'auteur du n° 24 passe en revue celles qui, pendant la même période, ont sévi en Angleterre, en Suède, en Danemark, en Italie, à Malte, à Genève, en Wurtemberg, etc. Ce travail long et pénible a été fait également par l'auteur du n° 20, en partie par celui du n° 22; néanmoins, quoique souvent le nombre des variolés vaccinés soit mis en regard des variolés non vaccinés, il ne nous a pas été possible d'établir entre eux le rapport proportionnel avec le même degré de certitude que pour la France.

» On voit toutefois, par les nombres rapportés, qu'il est à peu près le même; ce qui confirme la vérité formulée d'après les résultats fournis par les épidémies varioliques avant la vaccine, savoir : *que le fâcheux résultat des épidémies de variole est d'élever cette maladie à sa plus grande intensité, de manière à en égaliser partout les inconvénients et les dangers.*

» Ce fait établi, l'atteinte des vaccinés par la variole étant mise hors de doute, et leur rapport dans les épidémies étant à peu près établi, un problème des plus importants à résoudre dans l'intérêt de l'humanité se présentait à l'observation médicale.

» C'est celui de déterminer dans quelles conditions vaccinales se trouvaient les personnes que la variole atteignait dans le cours des épidémies.

» La réponse à cette question est remarquable par l'accord des concurrents et celui des médecins qui, depuis vingt-cinq ans, ont soigné les malades dans ces épidémies. Tous font observer que la variole ne frappe pas indistinctement et comme au hasard dans les rangs des vaccinés. Ils font remarquer, au contraire, qu'elle semble agir avec discernement, et faire en quelque sorte un choix parmi eux.

» Sauf les exceptions, la variole attaque les anciens vaccinés et respecte les nouveaux. Les relevés des tableaux publiés dans les diverses parties de l'Europe, ceux particulièrement rapportés par les auteurs des n°s 24, 23, 20 et 22, constatent, d'une manière positive, qu'avant la neuvième année de vaccination, les enfants sont rarement atteints par la variole, et lorsque, par hasard, ils le sont, les exanthèmes varioleux qu'ils présentent, sont le plus souvent si légers, si fugaces, que le nom de variole peut à peine leur être appliqué.

» Ces mêmes relevés montrent, au contraire, que cette maladie sévit de préférence sur ceux dont la vaccine remonte à dix, quinze, vingt ans, et ainsi de suite jusqu'à trente et trente-cinq ans.

» Ce déplacement de l'âge auquel les vaccinés sont atteints par la variole, est cause de la différence qui existe sur les tableaux anciens des décès produits par la variole, comparés à ceux publiés après la vaccine. Tandis que dans les premiers la mort frappe sur le premier âge, jusqu'à dix ans, et se ralentit ensuite; dans les seconds, c'est au contraire à partir de cet âge, jusqu'à vingt-huit et trente ans, que la mortalité est la plus considérable.

» La ville de Paris a présenté à votre Commission une pénible exception à ce sujet: en comparant les tables des décès produits par la variole, publiées annuellement par le Bureau des Longitudes, et se renfermant dans la période de dix ans, de 1820 à 1830, qui embrasse l'épidémie de 1825, elle a trouvé que, sur le nombre total de 5973 décès par suite de cette maladie, il y en avait de la première à la cinquième année, 3367; de la cinquième à la dixième, 1158; de la dixième à la trentième, 1222; et de la trentième à la quatre-vingtième année, 92.

» D'où résulte une preuve nouvelle de cette vérité affligeante sur laquelle

les médecins des hôpitaux ne cessent d'appeler l'attention, savoir : que, malgré la sollicitude du Gouvernement pour la propagation de la vaccine, le nombre des varioles à Paris reste constamment dans une proportion menaçante pour la santé publique.

» Enfin, un fait général que l'histoire des affections éruptives pouvait faire prévoir, mais qu'il est bon que l'expérience ait d'abord appris, c'est que, passé trente-cinq ans, l'aptitude des vaccinés à contracter la petite vérole devient si faible, qu'elle peut être regardée comme nulle. Sous ce rapport encore il y a unanimité de résultat dans les Mémoires des n°s 24, 23, 22 et 20, et conformité d'opinion parmi les médecins des hôpitaux de Paris, ainsi que chez ceux qui ont soigné les variolés pendant les épidémies.

» Ce dernier fait, que nous aurons occasion de rappeler en traitant des revaccinations, montre que l'affaiblissement présumé de la vertu préservative de la vaccine n'est pas l'unique cause de l'atteinte des vaccinés par la variole. Remarquez, en effet, que si cela était, pourquoi l'aptitude à contracter cette maladie cesserait-elle après trente ans de vaccination? N'est-ce pas au contraire l'époque où elle devrait sévir avec plus de force, puisque c'est celle où l'action vaccinale devrait être le plus épuisée?

» En définitive, que la variole puisse attaquer l'espèce humaine après la vaccine, ce n'est donc plus une question; c'est un fait. A ne considérer que les chiffres, la proportion serait même considérable. Mais, ainsi que nous allons l'établir, elle est plus forte en apparence qu'en réalité.

» Remarquons, d'une part, que ces chiffres ne sont applicables qu'aux épidémies, et observons, d'autre part, qu'ils n'embrassent pas les vaccinés en général, mais uniquement les vaccinés par rapport au nombre total des variolés. Or, en dehors de ces vaccinés, il en est des milliers d'autres qui traversent les épidémies sans être atteints par la variole; car, en fait de vaccine, c'est par milliers que les faits peuvent se compter.

» Cette modification dans la conclusion que l'on aurait pu déduire des chiffres n'a pas échappé aux auteurs des n°s 20, 22 et 23, mais nul ne l'a fait ressortir avec plus de netteté et d'évidence que celui du n° 24.

» Avant d'en déduire les inductions qu'ils renferment, concernant la nature préservative de la vaccine, votre Commission croit devoir ajouter deux remarques.

» La première, tout expérimentale, concerne l'épreuve qui se fait, depuis trente ans, dans les hôpitaux de Paris. On sait que, par arrêté du Conseil général des hôpitaux du 22 février 1815, l'hôpital de la Pitié fut spécialement affecté au service des variolés; on sait aussi que quelques années plus

tard (1823-1825), leur nombre devint si considérable que tous les hôpitaux furent dans la nécessité de les recevoir. On sait, enfin, que très-souvent la variole ne se déclare qu'après l'arrivée des malades à l'hôpital.

» Or, il est résulté de cet état de choses, que les vaccinés sont couchés dans les mêmes salles où se trouvent quelques variolés; néanmoins les vaccinés qui ont subi cette épreuve l'ont, en très-grande majorité, traversée sans inconvénient.

» Cette circonstance, que le hasard seul a fait naître, a donné un résultat d'autant plus décisif que, s'il est un précepte certain en médecine, c'est celui qui établit que la convalescence des maladies prédispose par-dessus tout aux infections contagieuses.

» En second lieu, le service des variolés est fait le plus ordinairement par des personnes vaccinées, les salles sont journellement visitées par un nombre considérable d'étudiants en médecine, qui tous, sauf quelques très-rares exceptions, échappent à la contagion de la variole.

» Pourquoi un nombre si considérable d'élèves, tant de religieuses hospitalières et de serviteurs des deux sexes, ont-ils bravé la contagion variolique avec laquelle ils étaient journellement en rapport? Comment ont-ils pu soigner les vésicatoires, les plaies, et prodiguer aux variolés les soins minutieux que leur état réclame, sans contracter eux-mêmes la variole? Comment enfin les internes, les externes des hôpitaux ont-ils pu seconder les médecins dans les autopsies, se blesser quelquefois, et résister presque toujours à la contagion?

» La réponse est simple, mais elle est concluante : c'est qu'ils étaient bien vaccinés.

» Or, c'est précisément là l'objet de notre seconde remarque. Les vaccinés que les épidémies ont atteints étaient-ils bien vaccinés? La vaccine avait-elle parcouru chez eux les périodes sans l'accomplissement desquelles elle ne peut jouir pleinement de sa vertu préservative? C'est une question qu'il faudrait préalablement résoudre par l'affirmative, avant d'accuser uniquement, comme on l'a fait, la vertu préservative de la vaccine.

» Qu'on réfléchisse à l'expérience précédente, et on trouvera, d'une part, que les vaccinés qui soignent les variolés sont précisément dans l'âge où la vertu préservative de la vaccine est présumée le plus affaiblie, c'est-à-dire de vingt à vingt-cinq ans de vaccination; et on verra, d'autre part, qu'ils sont bien autrement exposés à la contagion que ne le sont d'ordinaire les vaccinés dans le cours d'une épidémie.

» Ces réflexions, qui n'atteignent en rien la réalité des chiffres présentés, sont cependant de nature à en diminuer la valeur, et elles ont pour objet de

rappeler aux Gouvernements qu'il ne suffit pas de faire vacciner, mais qu'il est surtout essentiel de s'assurer si les vaccinations réussissent, et si elles sont surveillées, dans leur cours, de manière à ce que la science et l'humanité puissent avoir en elles une entière confiance.

DE LA VARIOLE DES VACCINÉS, OU DE LA VARIOLOÏDE.

» Du moment qu'il était reconnu que la vaccine ne préserve pas toujours de la variole, il était logique, d'après la nature de la première question, de poursuivre l'influence de la vaccine jusque sur la variole même. C'est ce que les concurrents ont compris, c'est ce que presque tous ont recherché.

» Un fait évident ressort de la masse des faits qui ont été observés: c'est que la variole qui attaque les personnes vaccinées est beaucoup moins intense et beaucoup moins grave que la variole naturelle.

» La vaccine, devenue impuissante pour préserver de la variole, conserve néanmoins son influence bienfaisante sur le variolé.

» Cette influence se décèle, d'une part, par l'affaiblissement des symptômes généraux, et, d'autre part, par un amoindrissement simultané dans les phénomènes locaux ou les pustules. De ce double concours résulte, ainsi que nous l'avons déjà dit, le danger moindre de la variole chez les personnes vaccinées.

» Ce fait déjà connu, rendu manifeste par les observations nombreuses rapportées par les n°s 24, 23, 20, 22, ne laisse aucun doute dans l'esprit; c'est une vérité acquise à la science, acquise à l'humanité par des milliers d'expériences: la vaccine adoucit la variole naturelle et lui enlève une grande partie de sa gravité.

» Ce n'est plus, à la vérité, une préservation complète, mais c'est une préservation contre le danger de la variole; et, à ce titre, l'étude de la modification introduite par la vaccine sur la marche de cette maladie, rentre de plein droit dans la question proposée.

» La variole, après la vaccine, n'est ni un fait nouveau ni un fait inattendu.

» Ce n'est pas un fait inattendu, par la raison que la science avait constaté depuis longtemps qu'il est des personnes et même des familles entières qui sont affectées plus d'une fois de la variole naturelle; par la raison, qu'après l'inoculation de la variole on avait souvent observé des récidives de cette maladie; par la raison, enfin, que Jenner avait constaté lui-même que les personnes occupées à traire les vaches pouvaient contracter deux fois le cow-pox naturel, et même la variole par inoculation.

» Comment espérer que la vaccine serait un préservatif plus puissant que ne l'est la variole naturelle, plus puissant que la variole inoculée, plus puissant que le cow-pox naturel lui-même? N'était-ce pas trop exiger?

» Aussi les médecins du commencement de ce siècle firent-ils peu d'attention aux cas isolés de variole, qui atteignaient çà et là les vaccinés. Ceux rapportés en Angleterre par William, en 1801, 1804, 1805; par Caizergues, en France, en 1810; dans les diverses parties de l'Allemagne, en 1804, 1806 et 1807, leur parurent rentrer dans le cours ordinaire de la variole.

» Disons-le toutefois, la médecine eut trop de confiance dans Jenner, qui, dans ses premières considérations sur la vaccine, déclara ce que l'expérience n'avait encore pu lui apprendre, que le virus-vaccin jouissait d'une vertu préservative viagère et absolue.

» Cette assertion fut détruite par les calculs des médecins du collége royal de Londres, qui jugèrent, en 1807, que les exanthèmes varioleux atteignaient les vaccinés dans la proportion de 1 sur 3000; par ceux de William, qui la porta à 1 sur 500; ainsi que par ceux d'Édimbourg, qui, en temps d'épidémie, la portèrent à 1 sur 300.

» Quelque arbitraire qu'il y ait dans ces calculs limités à de trop petits nombres de cas, ils attestèrent néanmoins que tous les vaccinés n'étaient pas à l'abri des atteintes de la variole.

» Toutefois la sollicitude de la médecine ne fut réellement réveillée qu'en 1815.

» A partir de ce moment, la variole des vaccinés devient l'objet de sérieuses études, et peu d'années suffirent aux médecins pour en apprécier la nature, pour en saisir les caractères différentiels qui la distinguaient de la variole naturelle, et pour juger son peu de gravité comparativement à la gravité de la variole naturelle.

» Aussi, ces cas de variole naturelle chez les vaccinés, quelque nombreux qu'ils aient été dans certaines épidémies, loin d'altérer la confiance que les médecins de tous les pays avaient dans la vaccine, l'ont au contraire augmentée, s'il était possible; car, indépendamment de sa vertu préservative, ils lui ont reconnu, chez les vaccinés, une propriété atténuante de la variole, que Jenner et ses successeurs n'avaient pas soupçonnée.

» Cet effet atténuant est exprimé par des chiffres, dans la comparaison des nombreuses épidémies faites par l'auteur du n° 24, et dans les judicieuses réflexions qui l'accompagnent; il ressort également des tableaux présentés par l'auteur du n° 20, des savants rapprochements faits par celui du n° 22, et de la pratique personnelle de l'auteur du n° 23.

» Elle est justifiée, de plus, par le rapprochement ingénieux que font les auteurs des n°s 24 et 22, de la variole par récidive des inoculés, et de celle des vaccinés; parallèle qui conduit l'auteur du n° 24 à établir que, de même que l'inoculation, la vaccine a donné naissance à une variété particulière de variole.

» Enfin, cette action atténuante est confirmée par l'expérience de tous les médecins, qui, depuis les recherches du docteur Thompson d'Édimbourg, publiées en 1818, 19 et 20, ont reconnu dans la varioloïde des vaccinés, la variole naturelle, dépouillée le plus souvent, par la vaccine, des caractères graves qui la rendent si dangereuse.

» A raison cependant de l'importance et jusqu'à un certain point de la nouveauté de cette propriété reconnue à la vaccine, votre Commission a jugé utile d'appuyer, par sa propre expérience, un fait que le public ignore et qu'il est si nécessaire de faire parvenir à sa connaissance. Elle a jugé qu'il était utile de dégager cette propriété des expressions vagues par lesquelles on l'exprime, de *variole modifiée, mitigée, plus courte, plus bénigne,* etc., afin de chercher à les remplacer par des caractères moins équivoques qui permettent de déterminer et de reconnaître en quoi et comment la vaccine modifie la variole naturelle d'une manière si avantageuse.

» La position de vos Commissaires, depuis trente ans dans les hôpitaux de Paris, celle en particulier du rapporteur à l'hôpital de la Pitié, qui, depuis 1815, n'a pas cessé d'avoir des variolés dans sa division, leur ayant permis de multiplier la comparaison entre les varioles, ce sont les résultats de ces comparaisons qu'ils vont essayer de formuler.

» Si l'on excepte de la pathologie les fièvres intermittentes, il n'y a pas de maladie qui marche avec plus de régularité que la variole naturelle. Les quatre périodes qui la constituent, la fièvre d'incubation, l'éruption, la suppuration et la dessiccation des pustules, se succèdent avec un ordre et une régularité que rien ne dérange, pas même les complications, pas même les maladies intercurrentes qui en modifient la nature.

» Or, ce que ne font ni les maladies intercurrentes, ni les complications, est produit par l'effet de la vaccination. Son résultat est d'arrêter les périodes de la maladie et de couper court à la variole.

» De sorte que lorsque la vaccine a perdu sa vertu préservative sur l'invasion de la variole, elle la conserve encore sur ses diverses périodes.

» Ainsi, l'éruption des pustules varioliques ayant eu lieu chez un vacciné, leur suppuration ne se forme pas. C'est le cas le plus simple de varioloïde.

» D'autres fois, la suppuration a lieu en partie, et tout à coup elle se sus-

pend; d'autres fois, la suppuration ayant suivi son cours, c'est la dessiccation qui avorte; et ce qu'il y a de remarquable, c'est que l'avortement des pustules est constamment suivi de l'arrêt des symptômes qui leur correspondent. C'est là ce qui produit le peu de gravité de la variole chez les vaccinés. Jamais cet effet n'est plus sensible que dans les varioles dont on a désigné les pustules sous le nom de *cristallines* et de mélanosées, lesquelles, comme on le sait, sont les plus dangereuses de toutes.

» Cet arrêt dans la marche des pustules varioliques modifie beaucoup leurs caractères. Les uns en ont distingué, dans la varioloïde, cinq espèces, les autres onze, et on pourrait les multiplier encore, sans utilité pour la science; car ce sont surtout les périodes qu'elles traversent qui offrent un intérêt réel pour la terminaison de la variole chez les vaccinés.

» On est conduit, par l'examen et la comparaison de ces résultats, aux trois conclusions suivantes :

» La première, que la vertu préservative de la variole est absolue et générale dans les huit et neuf premières années de son inoculation, et même jusqu'à la dixième et la douzième année, d'après les expériences de revaccinations.

» La seconde, que passé cet âge, et particulièrement sous l'influence des épidémies varioleuses, une partie des vaccinés, mais une partie seulement, est redevenue apte à contracter la variole.

» La troisième, que le plus grand nombre des vaccinés est probablement à l'abri de l'influence de la variole pendant le cours de la vie.

» Comme on le conçoit, cette troisième conséquence ne repose que sur des probabilités; mais en considérant le chiffre des vaccinés non atteints par la petite vérole, à celui des variolés vaccinés, en y comprenant même les épidémies, on voit que la somme de ces probabilités se rapproche assez de la certitude.

» C'est tout ce que l'on pouvait attendre de l'état présent de la médecine, sur cette première question : *La vertu préservative de la vaccine est-elle absolue, ou bien ne serait-elle que temporaire? Dans ce dernier cas, déterminer par des expériences précises et des faits authentiques, le temps pendant lequel la vaccine préserve de la variole.*

» Passons à l'examen de la seconde.

DEUXIÈME QUESTION.

» Par la seconde question, l'Académie demande :

» *Le cow-pox a-t-il une vertu préservative plus certaine ou plus persis-*

tante que le vaccin déjà employé à un nombre plus ou moins considérable de vaccinations successives?

» Jenner recommandait de prendre le cow-pox à la vache le plus souvent qu'il serait possible; en d'autres termes, il conseillait aux médecins de régénérer le vaccin toutes les fois que l'occasion s'en présenterait.

» Soit qu'il ait eu le pressentiment que son action pourrait s'affaiblir par sa transmission successive à l'homme, soit que l'expérience le lui eût déjà appris, il semble considérer cette régénération comme une nécessité.

» Après quarante-cinq ans de vaccination, il y avait donc opportunité d'appeler sur ce point l'attention des observateurs, d'autant plus qu'il paraissait complétement oublié en France, dans la pratique, et que l'opinion de l'affaiblissement du vaccin prenait consistance chez les médecins.

» Parmi ceux qui, en France, ont soutenu cette opinion avec le plus de persévérance, nous devons citer MM. Brisset, Tueffer et Fiard; et, laissant de côté les vues théoriques, moins applicables dans cette question que dans toute autre partie de la médecine, nous devons examiner les preuves sur lesquelles on appuie en Europe cet affaiblissement.

» La première de toutes, celle qui domine les autres, est l'atteinte fréquente des vaccinés par la variole; c'est d'abord celle qui frappa les médecins. Mais des vaccinateurs célèbres prétendirent le contraire: De Carro, de Vienne en Autriche, déclara qu'il n'y avait pas de différence entre le vaccin de 1809 et celui de 1819; Thompson dit qu'il trouvait, dans les vaccinations de 1820, les mêmes phénomènes qu'il avait observés dix-huit ans auparavant. Fodéré, Aikin, et la plupart des vaccinateurs, se rangèrent de cet avis.

» D'un autre côté, les médecins de l'Allemagne, ceux du royaume de Wurtemberg en particulier, insistaient sur l'affaiblissement de la vaccine, et se fondaient sur l'absence fréquente des symptômes fébriles, sur l'avortement fréquent des pustules vaccinales, et sur la faiblesse des cicatrices que laissait après elle la vaccination.

» D'après une enquête ordonnée par le gouvernement du grand-duché de Saxe-Weimar, on trouva que les cicatrices des vaccines étaient d'autant plus parfaites, qu'un laps de temps plus considérable s'était écoulé depuis l'époque de la vaccination; de sorte que les anciens vaccinés avaient de plus belles cicatrices que les nouveaux.

» A ces raisons, qui furent aussi celles de MM. Tueffer et Brisset en France, M. Fiard en ajouta une nouvelle. Il observa qu'ayant inoculé le vaccin à soixante et dix vaches, cette inoculation échoua complétement; et

il conclut, de la disparition de cette propriété jadis constatée, à l'affaiblissement du virus-vaccin actuel.

» Enfin, pour prouver par l'analogie l'affaiblissement du vaccin, on invoqua l'affaiblissement problématique de certains autres virus; et, à notre connaissance, tout le monde a négligé le seul fait de médecine comparée qui puisse mettre sur la voie de la solution de cette question tant controversée. Ce fait est celui de l'inoculation du claveau, chez les moutons, cité par l'auteur du n° 22, à l'occasion de l'inoculation de la variole.

« On sait, dit-il, que, pour prévenir les ravages de cette maladie, les » agriculteurs ont souvent recours à son inoculation.

» Dans toutes les contrées où le nourrissage des moutons est important, » et où le claveau, sous lequel des milliers de moutons succombent, est » fréquent, on a introduit l'inoculation de telle façon que, chaque année, » on inocule tous les agneaux, en se servant du virus pris sur le moins » malade, et en continuant toujours ainsi à ne transmettre que le virus du » mouton le plus sain. Par ce procédé, on obtient, à la *dixième trans-* » *mission, un virus qui, plutôt local, n'occasionne que très-rarement un* » *claveau général;* de façon que cette maladie des moutons (qui est leur » petite vérole) devient très-douce et sans danger. »

» Ici, la modification du virus clavellique est manifeste, et son affaiblissement, ou plutôt son adoucissement rapide, est un fait qui mérite toute l'attention des observateurs, et en particulier, celle des professeurs des écoles vétérinaires de France.

» Quoi qu'il en soit, passons au parallèle des effets immédiats du vaccin nouveau (le cow-pox) et de l'ancien. La réponse en faveur du cow-pox est on ne peut plus concluante.

» Aikin est le premier qui ait remarqué, en 1801, que le vaccin pris immédiatement à la vache produit des boutons plus saillants, et leur donne un aspect bleuâtre, en quelque sorte caractéristique. Le docteur Meyer observa, en 1826, que les vaccinations faites avec l'ancien vaccin manquaient plus fréquemment d'année en année, tandis que celles qu'il pratiqua avec le vaccin venant de la vache réussissaient presque constamment, et produisaient des pustules beaucoup plus parfaites, suivies de plus belles cicatrices.

» Tous les médecins du royaume de Wurtemberg, mais particulièrement ceux des districts de Saalgen, Geisleingen, Guraud, Heilbronn et Leonberg, répétèrent la même observation sur des milliers de vaccinations.

» En 1828, M. Fiard reçut du cow-pox d'Angleterre; il l'inocula á des vaches, et réussit; il reporta le vaccin de la vache sur des enfants, et obtint

une éruption vaccinale offrant une différence remarquable sous le rapport du développement des pustules, de leur marche et de la durée de l'éruption comparée à celle de la vaccine ordinaire.

» En 1830, l'auteur du n° 22 ayant reçu du nouveau vaccin découvert dans le Holstein par M. le docteur Ritter, s'en servit pour des vaccinations, et obtint des boutons qui, le neuvième jour, avaient un aspect bleuâtre, et présentaient dans leur marche des phénomènes plus actifs et des symptômes locaux plus intenses que les boutons provenant de l'ancien vaccin. Leur durée était plus longue et la cicatrice beaucoup plus développée. Son inoculation de bras à bras manquait rarement.

» Mais cette supériorité du nouveau vaccin sur l'ancien ne fut jamais mieux établie qu'à la suite des expériences comparatives faites par M. le docteur Bousquet sur le cow-pox découvert à Passy, en 1836, par M. le docteur Perdreau.

» Ces expériences, faites sous les yeux des médecins composant le comité de vaccine de l'Académie royale de Médecine, mirent hors de doute l'activité plus grande du nouveau vaccin. M. Fiard, de son côté, obtenait de ce cow-pox le même résultat.

» Cette activité se décelait par la force des pustules et par leur durée beaucoup plus longue, par l'inflammation et le mouvement fébrile qui étaient plus marqués et qui, quelquefois, par leur intensité, justifiaient les craintes qu'avait eues Jenner lors de ses premières inoculations. Les expériences comparatives entre le cow-pox et l'ancien vaccin ayant été faites sur les mêmes sujets, les unes au bras droit, les autres au bras gauche, nulle cause d'erreur n'a pu s'introduire dans leur résultat. Aussi, à partir de cette époque, la supériorité du nouveau vaccin sur l'ancien ne fut plus en France une question, mais devint un fait, à l'évidence duquel tous les médecins se rendirent.

» Les expériences analogues contenues dans les Mémoires des n°s 7, 19, 20, 23 et 24, viennent à l'appui des observations faites par le comité de vaccine de Paris.

» Dans une question de cette importance, et qui intéresse à un si haut degré l'avenir de la vaccine, votre Commission est heureuse de pouvoir ajouter les expériences récentes faites par un de ses membres (M. Magendie), et dont l'Académie a eu connaissance par diverses communications. La dernière lui a été faite par M. le docteur Fiard, qui, sous les yeux et la direction de notre savant collègue, a multiplié les épreuves comparatives, et justifié en tous points les résultats obtenus par le comité de vaccine de l'Académie royale de Médecine.

» L'intensité plus grande des phénomènes du vaccin nouveau sur l'ancien est donc un fait définitivement acquis à la science, et acquis par des expériences qui ont donné les mêmes résultats en Angleterre, en Allemagne, en Italie et en France.

» La vaccination est plus assurée, plus certaine avec le vaccin renouvelé qu'avec l'ancien vaccin.

» Mais cette intensité incontestable s'étendra-t-elle à la vertu préservative?

» C'est ce que nous devons examiner à l'occasion du second membre de cette question, ainsi conçu :

» *L'intensité plus ou moins grande des phénomènes locaux du vaccin a-t-elle quelque relation avec la qualité préservative de la variole?*

» Au premier aperçu, on est porté à répondre par l'affirmative; il semble qu'il devrait exister un rapport direct entre l'intensité de l'éruption vaccinale et sa vertu préservative.

» La conclusion paraît même si naturelle, que tout d'abord elle a été déduite par tous les observateurs qui ont pu comparer les phénomènes d'inoculation de l'ancien et du nouveau vaccin.

» Mais l'expérience n'a pas tardé à réformer ce qu'il y avait de trop absolu dans cette déduction, en nous montrant que la propriété préservative du vaccin n'était pas rigoureusement subordonnée aux phénomènes que développe son introduction dans l'organisme de l'homme.

» Disons d'abord que la solution d'une partie de ce problème si intéressant est mise en réserve pour l'avenir. L'atteinte des vaccinés par la variole étant, ainsi que nous l'avons vu précédemment, la pierre de touche de la vaccine, on conçoit que le rapport proportionnel des variolés, parmi les vaccinés avec les deux vaccins, en est l'élément fondamental.

» Or, en France, ainsi que l'observe judicieusement l'auteur du nº 24, le moment d'établir ce parallèle n'était pas encore arrivé à l'époque où le Concours a été fermé.

» Observons d'une part, en effet, que le cow-pox découvert à Passy en 1836 n'était en circulation, en 1842, que depuis six ans. En supposant que nul sujet vacciné avec le vaccin nouveau n'ait été atteint par la variole, on ne pourrait déduire de ce fait aucune conséquence probante, par la raison que l'ancien vaccin n'est pas tellement affaibli, qu'il ne préserve encore pendant six ans, et beaucoup plus longtemps. Ce n'est donc que dans quelques années que l'observation attentive des vaccinés avec le cow-pox de Passy pourra fournir des éléments valables pour la solution de la question.

» Et, d'autre part, les vaccinations faites en Allemagne, soit avec le cow-pox découvert par le docteur Ritter, ou celui trouvé dans le royaume de Wurtemberg, auraient pu, en raison de leur ancienneté, fournir des documents précieux pour la solution de cette question ; mais nous en avons cherché en vain l'indication, soit dans l'histoire des épidémies postérieures, soit dans les rapports auxquels elles ont donné lieu.

» Il existe beaucoup d'assertions qui établissent que le vaccin primitif ou le vaccin régénéré jouissent d'une vertu préservative plus prononcée que l'ancien vaccin. Mais ces assertions sont dénuées de preuves, par la raison, observe très-judicieusement l'auteur du n° 20, que les relevés que nous possédons sur la variole dont ont été atteintes les personnes vaccinées sont presque tous trop incomplets relativement à l'époque précise de leur vaccination.

» A la vérité, les résultats fournis par les revaccinations dans l'armée prussienne semblent venir à l'appui de l'affaiblissement progressif de la vertu préservative du vaccin à mesure de sa transmission successive; en effet, on remarque dans ces revaccinations que les succès complets vont en augmentant d'année en année. Ainsi en 1833 ils étaient de 31 sur 100, en 1834 de 37, en 1835 de 39, en 1836 de 43, en 1837 et 38 de 45, et en 1839 de 46; mais avant d'adopter la conclusion qui en a été déduite en Prusse relativement à l'affaiblissement de la vertu préservative, il serait nécessaire de prouver que le succès des revaccinations donne la mesure exacte de l'aptitude des vaccinés à contracter la variole; ce qui n'est pas établi, ainsi qu'on le verra bientôt.

» L'auteur du n° 7, qui a observé le cow-pox sur soixante et dix vaches à la fois (fait, à notre connaissance, unique dans la science), dit bien, dans un passage de son Mémoire, que la vertu préservative du cow-pox est plus certaine que celle de l'ancien vaccin. Mais les exemples qu'il rapporte de sujets vaccinés avec le cow-pox, et qui ont bravé la contagion quelques mois ou même deux ans après la vaccination, ne sont nullement concluants, puisque l'ancien vaccin donne le même résultat.

» Quant à la persistance de la vertu préservative, l'observation en Italie du cow-pox, sur ces soixante et dix vaches, étant de deux ans postérieure à celle de Passy, les réflexions que nous venons de rapporter à l'occasion de ce dernier lui sont entièrement applicables. Ainsi que nous l'avons déjà dit, la réponse à cette partie du problème est réservée pour l'avenir.

» Mais, en dehors de cette première question, il en est une seconde qui touche à la manière même dont les vaccinations doivent être pratiquées, ou à la quantité de virus qui doit être introduite par l'opération.

» Dans le phénomène physiologique de la vaccine, les symptômes généraux sont occasionnés en partie par l'action locale des pustules vaccinales; d'où il suit qu'en multipliant les pustules, on accroît la réaction. Jenner avait déjà observé ce fait.

» Si donc il était établi par l'expérience que l'intensité des phénomènes locaux augmente la vertu préservative de la vaccine, il serait utile, ainsi que l'a recommandé le premier le docteur Brisset, de multiplier les piqûres de son inoculation.

» Mais, malgré les nombreux ouvrages publiés sur ce sujet, soit en Angleterre, soit en Allemagne, soit en France, la solution scientifique est restée indécise; elle a même été différente selon l'opinion des auteurs sur la nature de la variole.

» Quoi qu'il en soit, l'auteur du n° 22 conseille de pratiquer la vaccination chez les enfants par douze ou vingt piqûres, afin de produire une réaction très-prononcée : pratique qui n'est, au reste, que l'application de la théorie vaccinale du célèbre Gregory, laquelle, après avoir eu un si grand succès en Angleterre et surtout en Allemagne, est présentement délaissée.

» Observons, d'autre part, que la méthode anglaise, qui consistait à inoculer le vaccin par une seule piqûre, a été abandonnée; que l'ancien comité de vaccine la proscrivait depuis longtemps; qu'en Prusse, en Bavière, etc., elle a été rejetée; que dans la grande épidémie de Marseille, M. le docteur Rubert remarqua que, parmi les vaccinés atteints, le plus grand nombre ne l'avaient été que par une seule piqûre; que M. Tueffer, dont la longue expérience est d'un si grand poids, fait observer que dans sa pratique les vaccinations qui ne produisirent qu'un ou deux boutons, furent presque toujours inutiles.

» Nous arriverons ainsi à la méthode que la voie expérimentale a fait naître en France, et que nous devons au zèle si persévérant et si éclairé de l'ancien comité de vaccine de Paris. Cette méthode, que recommande et que pratique l'auteur du n° 24, consiste à inoculer le vaccin par trois ou quatre piqûres à chaque bras. Les phénomènes locaux et généraux qu'elle développe sont, d'après l'expérience, dans le degré d'intensité le plus favorable pour produire une bonne vaccination.

» C'est aussi le résultat auquel arrive l'auteur du n° 20, après avoir exposé avec détail les méthodes, nées de l'opinion, de la génération extérieure de la vaccine (exogénésie vaccinale), et en avoir analysé une à une les diverses applications.

» Il arrive ainsi à conclure que l'intensité des phénomènes locaux n'est pas en rapport direct avec la vertu préservative de la vaccine.

» L'auteur du n° 24 laisse entrevoir également que, sous le rapport de la préservation, la différence n'est pas grande entre l'ancien et le nouveau vaccin.

» Selon lui (et cette observation nous paraît juste), le degré de préservation dépend moins de l'activité du vaccin que de l'ancienneté de la vaccination. Quels sont les vaccinés, ajoute-t-il, qui ont été les premiers atteints par la variole? Ce sont ceux de Jenner en 1815 et 1816, ou les vaccinés de quinze à seize ans. Or, ces vaccinés touchant au berceau de la vaccine avaient cependant reçu le vaccin le plus actif.

» Et, par contre, quels sont les vaccinés qui ont été respectés? Ceux qui l'avaient été beaucoup plus récemment, et qui, par conséquent, avaient reçu un vaccin que l'on croit dégénéré dans sa vertu préservative.

» Ajoutons ici une observation importante de Jenner, qui le frappa beaucoup, quoiqu'il ne pût s'en rendre compte. Jenner observa que le vaccin pris dans les provinces d'Angleterre offrait, à son point d'insertion, une intensité plus grande que celui pris à Londres; et il ajoute que celui de Londres, quoique plus faible en apparence, était néanmoins plus contagieux. Strohmeyer fit la même remarque en Hanovre.

» C'est que l'action vaccinale a sa source dans l'introduction du vaccin dans l'organisme, et que cette introduction paraît, jusqu'à un certain point, indépendante des phénomènes locaux qu'il suscite à son point d'insertion.

» L'auteur du n° 20 le déduit positivement des recherches comparatives des observateurs qui l'ont précédé, auxquelles il ajoute son expérience particulière.

» L'auteur du n° 24, qui soutient la même opinion, en fait l'application aux phénomènes qui accompagnent l'inoculation du vaccin ancien et nouveau. Il fait observer, en effet, qu'entre ces deux vaccins, les différences ne commencent à être bien sensibles qu'à partir du septième au huitième jour. Or, il pense qu'à cette époque l'infection est déjà produite, et il le prouve par l'expérience, qui lui a montré qu'aux septième et huitième jours, le vacciné est inaccessible à la variole, comme il l'est aux effets d'une nouvelle vaccination.

» Il rapporte, à cette occasion, des expériences qui ont été faites en 1834, sous les yeux des membres de la Commission, et d'après lesquelles, d'une part, le vaccin jouit de sa vertu reproductive après le quatrième jour de développement de la pustule; et, d'autre part, après avoir arrêté brus-

quemement par une cautérisation profonde des pustules vaccinales, aux septième et huitième jours, une seconde vaccination reste sans effet.

» Ce résultat, qui semble établir que l'action vaccinale est déjà produite avant que les boutons aient atteint leur développement complet, est opposé aux vues de ceux qui pensent que l'action vaccinale a sa source dans le travail même du bouton. C'est, comme nous l'avons déjà dit, l'opinion de l'auteur du n° 22, qui, ayant répété l'expérience en contrariant par divers moyens le développement des boutons, fut surpris de voir, par l'insuccès de secondes vaccinations, que la première avait parfaitement réussi.

» Comme l'auteur du n° 20, celui du n° 24 conclut qu'il est au moins bien vraisemblable qu'il n'y a pas de rapport absolu entre l'intensité des phénomènes locaux de la vaccine et sa vertu préservative.

» Mais l'expérience précédente, quelque portée qu'on lui suppose, n'eût pas suffi pour faire abandonner la théorie vaccinale qui avait avancé le principe du rapport direct de la préservation de la vaccine avec l'intensité des phénomènes locaux qui l'accompagnent; cette théorie avait elle-même préparé l'épreuve qui devait assurer son triomphe ou provoquer son abandon. Cette épreuve était celle des cicatrices.

» Nous avons déjà vu que la méthode d'inoculation par une seule piqûre, ou même par deux, avait été rejetée. Les cas de variole si fréquents qui se déclaraient, en Angleterre, chez les vaccinés, en étant la cause déterminante, au lieu de rechercher si la manière dont on vaccinait en Angleterre n'entrait pas pour beaucoup dans l'insuccès des vaccinations, on s'en prit uniquement à la méthode; on dit : Les varioles surviennent chez les vaccinés parce qu'une ou deux piqûres sont insuffisantes pour introduire dans le corps de l'homme une action préservative assez énergique pour mettre à l'abri de la contagion variolique.

» Multiplions les piqûres, et la variole sera conjurée. Le temps le prouvera!

» On multiplia les piqûres, et on chercha à provoquer de belles cicatrices conformes au type qui servait de *criterium*.

» Le temps s'écoula, les épidémies varioliques survinrent, et il arriva précisément que la variole sévit sur les vaccinés à cicatrices belles et nombreuses. La théorie fut dès lors jugée, et elle succomba définitivement sous les expériences des revaccinations en masse, qui reproduisirent exactement ce que les épidémies de variole avaient déjà mis en évidence.

» L'auteur du n° 24 en rapporte beaucoup de preuves; mais celui du n° 20 les a tellement multipliées, que l'on conçoit parfaitement que la théo-

rie des piqûres et des cicatrices multiples n'ait pu se relever de cet échec.

» L'enseignement que renferment ces expériences ressort de lui-même : la vertu préservative de la variole n'est pas proportionnée à l'intensité des symptômes locaux de la vaccine.

» La vaccination par le cow-pox est plus certaine que par l'ancien vaccin.

» Nous terminerons l'examen de cette partie de la deuxième question, en citant deux faits qui prouvent toute l'énergie de la vertu préservative de la vaccine à une époque où on la supposait affaiblie par la diminution d'intensité de ses phénomènes locaux.

» Le premier est rapporté par l'auteur du n° 24.

» La variole s'étant développée dans le collége de Sorèze, atteignit quarante élèves, dont deux seulement n'avaient pas été vaccinés.

» En voyant ce danger, le directeur fit revacciner, par le docteur Millon, tous les autres au nombre de trois cents; et, dès ce moment, l'épidémie cessa brusquement.

» Au mois de mai 1831, la variole régnait à Mantoue; elle pénétra dans l'hospice des Enfants-Trouvés. Douze en furent atteints. M. le docteur Solera revaccina les autres enfants, au nombre de cent deux, et la contagion s'arrêta.

» La vaccine prétendue dégénérée coupant court à des épidémies de variole, que peut-on lui demander de plus? qu'eût-on pu exiger de plus des vaccinations pratiquées peu de temps après la découverte de la vaccine?

TROISIÈME QUESTION.

» *En supposant que la qualité préservative du vaccin s'affaiblisse avec le temps, faudrait-il le renouveler, et par quels moyens?*

» Ce qui précède ne diminue en rien l'intérêt qui s'attache à cette nouvelle question. Plusieurs circonstances, au contraire, montrent toute son utilité.

» D'une part, on ne peut se refuser à l'évidence des faits qui établissent que les symptômes locaux de la vaccine diminuent d'intensité; et si jusqu'à présent il n'est heureusement pas prouvé que cet affaiblissement s'étende au même degré sur sa vertu préservative, doit-on attendre que cela arrive pour s'occuper de renouveler le vaccin?

» D'autre part, en Angleterre, en Allemagne, en Italie et en France, tous les médecins qui ont été assez heureux pour pouvoir inoculer le cow-pox naturel, ont observé qu'il perdait avec assez de rapidité l'intensité locale que développent chez l'homme ses premières inoculations.

» Si donc nous voulons conserver à la vaccine son intégrité native, il est nécessaire de chercher à pourvoir à son renouvellement.

» Pour obtenir ce résultat, on a proposé divers moyens; on a proposé :

» 1°. D'inoculer à la vache la matière des eaux aux jambes du cheval (gréase), et la variole humaine;

» 2°. De rendre au vaccin sa force native en le reportant de l'homme sur la vache;

» 3°. Enfin, de reprendre le vaccin à sa source.

» Chacun de ces moyens doit être examiné en particulier.

» On sait, en premier lieu, que Jenner faisait provenir le cow-pox des vaches, de la matière de la maladie du cheval connue sous le nom de *eaux aux jambes*, opinion que, malgré les raisons qu'il en donne, la science a abandonnée. On sait également que l'inoculation de cette matière a été inutilement tentée à Alfort, à Rambouillet, et dans ces derniers temps par MM. Fiard et Bousquet. Ces insuccès confirmatifs de ceux obtenus en Angleterre, en Allemagne, en Italie, ont complétement fait oublier les résultats positifs obtenus par M. le docteur Loy, en 1801, qui fit avec succès cette inoculation, et produisit le développement d'un vaccin qui lui parut conforme au cow-pox naturel.

» Ce résultat du docteur Loy, confirmé par d'autres observateurs, mériterait d'être tenté de nouveau, ainsi que l'inoculation de la matière du claveau des moutons, que l'auteur du n° 22 dit lui avoir réussi une fois à développer le vaccin.

» En second lieu, l'inoculation du virus variolique aux vaches implique que le vaccin n'est autre chose que le virus varioleux modifié en traversant l'organisme de cet animal; opinion à laquelle l'observation du docteur Bree, qui a vu en Angleterre la variole chez l'homme et le cow-pox chez la vache exister simultanément, donne un certain degré de vraisemblance.

» Ces inoculations, d'abord tentées vainement par beaucoup d'observateurs, et en dernier lieu par MM. Bousquet, Fiard, ainsi que par les auteurs des n°s 22, 20, 19 et 24, ont donné à M. le docteur Thièle de Cazan, des résultats si positifs, que, comme l'inoculation des eaux aux jambes, ces expériences mériteraient peut-être d'être répétées, ne fût-ce que pour vérifier la supériorité du cow-pox qu'il assure avoir obtenu par ce procédé, dont celui du docteur Sunderland n'est qu'une modification.

» En troisième lieu, le report du vaccin de l'homme sur la vache est un moyen si simple, si naturel et si conforme à toutes les données de la physiologie, que votre Commission a dû porter toute son attention sur les expé-

riences dont il a été l'objet, ainsi que sur les conclusions qui en ont été déduites.

» L'inoculation du vaccin de l'homme à la vache a réussi si fréquemment à toutes les époques, depuis la découverte de la vaccine, que son succès peut être regardé comme certain, en suivant toutefois les divers procédés indiqués par les auteurs des n°s 24, 22 et 19, ou ceux exposés par l'auteur du n° 20.

» Dans les premiers temps qui suivirent la découverte de la vaccine, cette expérience n'avait d'autre objet que celui de satisfaire le désir de connaître tout ce qui se rattachait à cette grande découverte.

» De nos jours, ces résultats ont une autre portée. Mais parmi ceux qui les ont obtenus, les uns, et c'est le plus grand nombre, ont pensé que la vache rendait le vaccin tel qu'elle l'avait reçu, et par conséquent sans régénération. Les auteurs des n°s 7, 23, 19 et 24 ont particulièrement tiré cette conclusion, que votre Commission croit trop absolue.

» En effet, il résulte des expériences de l'auteur du n° 22, commencées en 1830 et continuées les années suivantes, que le vaccin de l'homme se régénère en traversant l'organisme de la vache. Cette conclusion est fondée sur des milliers de vaccinations faites dans le royaume de Bavière, par ordre du gouvernement, et comparativement avec le cow-pox artificiel et l'ancien vaccin.

» Du tableau comparatif que produit l'auteur, il résulte que le vaccin ainsi régénéré offrait moins d'un insuccès sur cent, tandis que l'ancien vaccin en présentait près de trois.

» En recherchant la cause de ces résultats opposés, votre Commission croit l'avoir entrevue dans les conditions particulières des vaches soumises à l'expérimentation. En effet, les premiers choisissent pour leurs inoculations des *génisses*, tandis que l'auteur du n° 22 recommande de les prendre *pleines*, ou au début de la lactation.

» En outre, la non-régénération du vaccin de l'homme sur la vache ne tiendrait-elle pas à la discontinuité de sa reproduction? Si, pour dégénérer dans ses phénomènes locaux, la transmission du vaccin d'homme à homme a besoin d'un assez grand nombre de générations, peut-on espérer de le régénérer par une seule transmission à la vache? En transportant au contraire le vaccin de l'homme sur la vache, et le transmettant d'une manière successive et prolongée de vache à vache, ne pourrait-on pas *obtenir un meilleur résultat?* Dans tous les cas, il serait utile de constater les qualités du vaccin que donnerait ce mode particulier d'expérimentation.

» En quatrième lieu, les docteurs Heim et Thièle croient avoir constaté dans la vaccination des personnes qui ont eu la variole naturelle, que le vaccin acquiert chez elles une intensité plus grande que chez les personnes vaccinées.

» En cinquième lieu, nous rappellerons que Jenner et Strohmeyer ont observé que le vaccin pris dans les provinces d'Angleterre avait une intensité plus forte que celui recueilli à Londres.

» Mais le moyen qui doit être préféré à tous les autres, le seul même dans lequel la science puisse avoir une entière confiance jusqu'à ce jour, est celui de le reprendre à sa source, comme le recommandait Jenner. Ce n'est même que la rareté du cow-pox naturel qui a suggéré aux médecins la recherche des moyens de le produire d'une manière artificielle. Néanmoins, cette rareté est peut-être plus apparente que réelle, car dès l'origine de la vaccine, on le retrouva un grand nombre de fois en Angleterre; d'après le docteur Hering, il a été retrouvé sur 188 vaches, dans le royaume de Wurtemberg, de l'année 1831 à 1835; enfin, depuis qu'il a été rencontré à Passy en 1836, on l'a découvert quatre ou cinq fois en France.

» Deux faits très-remarquables permettent même d'espérer que la transmission de la *picote* de la vache serait de nature à pouvoir se transmettre par voie ordinaire de contagion.

» Le premier est rapporté par l'auteur du n° 7, qui a observé le cow-pox naturel sur 70 vaches à la fois, lesquelles vraisemblablement se l'étaient communiqué l'une à l'autre.

» Nous trouvons le second dans le Mémoire du n° 22.

« Je suis du reste fort éloigné, dit l'auteur, de croire que le virus vaccinal
» régénéré par son transport sur la vache, soit préférable à celui du cow-pox
» qui se produit spontanément chez elle; mais j'ai remarqué que les boutons
» qu'il occasionne ressemblent entièrement à ceux du cow-pox originel;
» *car j'eus l'occasion d'en examiner, qui poussèrent d'eux-mêmes dans*
» *quelques étables* où se trouvait une vache qui, pour régénérer le vaccin,
» avait été vaccinée environ quinze jours auparavant. »

» Enfin, le docteur John Baron nous apprend qu'on observe quelquefois des épizooties de cow-pox en Angleterre, et on trouve dans le Rapport des médecins de Saint-Pétersbourg pour l'année 1838, qu'une épizootie de cow-pox a été observée sur les vaches d'un village avoisinant cette capitale.

» Quoi qu'il en soit, la Commission croit devoir faire remarquer qu'il serait très-utile de chercher à propager le cow-pox naturel. Dans ce but, elle croit nécessaire de prévenir les observateurs qui le rencontreront de nouveau, de

ne pas se borner, comme on l'a fait jusqu'à ce jour, à le transporter sur l'homme, mais, en outre, de chercher à le transmettre à d'autres vaches, d'en recueillir pour le conserver et le répandre, afin de renouveler le plus possible le vaccin.

» Elle recommande également aux médecins de décrire avec soin les éruptions de la vache, qui, par leurs caractères, se rapprochent du cow-pox, d'en exposer les caractères différentiels pour bien apprendre à le reconnaître, et donner à ce point de la médecine comparée le degré de certitude que son intérêt réclame. Déjà la Commission a vu avec satisfaction la description du cow-pox faite par l'auteur du n° 24, et les trois dessins qu'il en a fait représenter dans son atlas, l'un d'après Sacco, le second d'après Hering, et le troisième d'après Robert Cecly. Elle a vu, avec non moins d'intérêt, les dessins originaux que l'auteur du n° 19 a fait représenter dans son Mémoire, ainsi que les réflexions qui accompagnent leur description. C'est même en comparant ces descriptions et ces dessins au travail si remarquable du docteur Hering sur ce sujet, et aux observations nombreuses rapportées par l'auteur du n° 20, que la Commission a jugé le degré d'utilité qui pourrait ressortir des études nouvelles dirigées vers cette partie de la science.

» En définitive, si, d'une part, l'expérience a appris que par sa transmission à l'homme les phénomènes locaux du vaccin s'affaiblissent; si elle a appris que cet affaiblissement était souvent cause de l'insuccès des vaccinations, on voit, d'autre part, que la science possède dans le cow-pox le moyen de le renouveler, et que par conséquent elle peut prévenir le danger dont semblait menacé l'avenir de la vaccine.

QUATRIÈME QUESTION.

» *Est-il nécessaire de vacciner plusieurs fois une même personne, et, dans le cas de l'affirmative, après combien d'années faut-il procéder à de nouvelles vaccinations?*

» En provoquant une enquête scientifique sur l'état présent de la vaccine en Europe, l'Académie avait combiné ses demandes de manière à ce que la solution de la première préparât celle de la seconde, la seconde celle de la troisième, et ainsi de suite jusqu'à la dernière.

» La masse de faits et d'expériences que la science possède devait ainsi se classer naturellement et accroître leur force par l'ordre même de leur succession.

» Du concours que devait se prêter chaque partie de la question, il était donc permis d'espérer que la demande qu'elle faisait sur le degré d'utilité de

la revaccination sortirait comme une déduction logique des solutions qui l'auraient précédée, et c'est en effet ce qui est arrivé.

» Ainsi, de la discussion des faits présentés dans les premières, il est résulté que la vaccine ne préserve pas toujours de la variole. De celle de la seconde il est sorti ce résultat important, que l'affaiblissement des phénomènes locaux du vaccin n'altère pas dans la même proportion sa vertu préservative. D'où il suit, qu'en augmentant cette intensité par le renouvellement du vaccin, on peut espérer la conservation de sa propriété, mais nullement son accroissement. Les vaccinés par le virus renouvelé resteront donc, comme ceux de l'origine de la découverte, exposés à l'atteinte des varioles.

» Il est résulté que cette atteinte était relative, non à la qualité du vaccin inoculé, mais bien à l'âge de son inoculation, de sorte que l'homme est préservé d'une manière presque absolue jusqu'à l'adolescence.

» Mais, passé cet âge, la vertu préservative de la variole introduite dans l'organisme s'affaiblit, et certains vaccinés restent exposés aux atteintes de la maladie jusqu'à trente ou trente-cinq ans. Passé cet âge, leur préservation absolue est presque certaine.

» En faisant la part des individus qui recèlent en eux la fâcheuse disposition de contracter plusieurs fois la variole, il était utile de rechercher si, dans les phénomènes que développe la vaccine, on n'en distinguerait pas quelqu'un qui permît de reconnaître les degrés de préservation. Cette étude est restée infructueuse jusqu'à ce jour. Ni l'intensité des symptômes locaux ou généraux, ni la multiplicité des piqûres et des cicatrices, ni l'aspect même de ces dernières, sur lesquelles, d'après la théorie de Gregory, on avait fondé de si grandes espérances, n'ont pu fournir d'indice certain pour asseoir ce pronostic.

» Que faire pour y parvenir? Comment distinguer les vaccinés qui sont définitivement préservés, de ceux qui ne le sont que temporairement, et chez lesquels la vertu préservative s'est affaiblie?

» La science a déjà répondu.

» Dès l'origine de la vaccine, et dans l'intérêt mêlé d'une sorte d'admiration que suscitèrent les premiers temps des vaccinations, il arriva très-souvent qu'après une première on en pratiquait une seconde comme moyen de vérification de la précédente : méthode dont le docteur Bryse a voulu faire plus tard une règle générale.

» A la vérité, ces secondes vaccinations, toujours pratiquées à peu d'intervalle des premières et dans l'adolescence, donnaient presque constamment des résultats négatifs. Nous en connaissons maintenant la raison.

» Mais en présence du danger nouveau que fit naître l'atteinte des vaccinés par la variole en temps d'épidémie principalement ; en présence des craintes qui se manifestèrent par suite de ces atteintes, la science reprit le moyen que son peu d'utilité chez l'adolescence lui avait fait délaisser.

» En effet, les enfants chez lesquels une seconde vaccination était suivie de résultat étaient rares ; néanmoins, des effets de cette seconde vaccination, quand ils réussissaient, on déduisait la conclusion, ou que la première n'avait pas complétement détruit la disposition à contracter la variole, ou que les enfants se trouvaient dans les cas exceptionnels des récidives. Nous verrons bientôt ce qu'il y avait d'exagéré dans cette conclusion.

» Mais si ces cas eussent été plus nombreux, croit-on qu'on eût hésité à proposer une seconde vaccination ? Non, sans doute. Il suffit de se reporter à cette époque pour juger de la réponse.

» Lors donc que l'expérience eut appris que la vertu préservative s'affaiblissait chez certains vaccinés par le temps, la science possédait le moyen d'aller au-devant de cet affaiblissement ; et ce moyen était la revaccination.

» La revaccination fut donc une seconde fois mise en usage comme pierre de touche de la vaccination. Mais, pratiquée à grande distance de la première, elle réussit dans certains pays au delà de toute prévision.

» Du succès de la revaccination chez la jeunesse et l'adulte, on tira la conclusion que la vertu préservative était épuisée à cet âge, et qu'à cette époque, l'aptitude à contracter la variole s'était reproduite dans les organismes de l'homme.

» En conséquence, dans certaines parties de l'Allemagne, on proposa et on exécuta les revaccinations en masse dans l'armée, et en partie dans le civil. Les succès représentés par des chiffres deviennent alors exorbitants.

» Toutefois la médecine française n'adopta ni les craintes fondées sur le succès des revaccinations, ni les raisons sur lesquelles elles paraissent établies. De savantes discussions, qui eurent lieu dans le sein de l'Académie royale de Médecine en 1837, 1838 et 1840, montrèrent que la confiance dans la vaccine n'était pas altérée chez nous par le tableau de ce qui se passait en Allemagne. Avant de s'en laisser imposer par des chiffres, cette compagnie célèbre comprit qu'il était nécessaire d'attendre qu'on pût être éclairé sur leur valeur.

» C'est cette valeur que votre Commission s'est appliquée à rechercher dans la masse de faits et d'expériences qui ont été rapportés par les concurrents.

» Ce qui frappe d'abord dans la pratique de la revaccination est la différence des résultats obtenus dans les divers pays. Tandis qu'à Saint-Pétersbourg le succès des secondes vaccinations n'est que de 3 pour 100 chez les enfants trouvés; tandis qu'en France, avec l'ancien vaccin, il atteignait à peine 10 pour 100, et que, depuis 1836, il ne dépasse pas 20 avec le vaccin renouvelé; en Prusse il s'élevait à 50 et au delà; dans certaines parties du royaume de Wurtemberg, il atteignait la proportion énorme de 70 pour 100.

» En supposant les premières vaccinations également bien faites dans les deux pays, il semblait difficile, et il l'est en effet, d'accorder de telles disproportions. En examinant avec soin la question, on en entrevoit peut-être la cause. En France, nous ne considérons comme secondes vaccinations que celles qui le sont en effet, c'est-à-dire celles où les phénomènes locaux sont accompagnés de symptômes généraux. N'en serait-il pas de même en Allemagne? Les symptômes locaux suffiraient-ils dans beaucoup de cas pour représenter une bonne vaccination? Nous l'ignorons.

» Mais il faut bien qu'en Allemagne ces désignations de revaccination parfaite, de bonne revaccination, ne représentent pas exactement le même groupe de phénomènes vaccinaux. Sans cela, comment expliquer la différence des résultats que l'on remarque dans les secondes vaccinations d'un même pays?

» Ainsi, dans le royaume de Wurtemberg, que nous choisissons pour exemple, parce qu'il n'est pas de pays où les vaccinations et les revaccinations soient surveillées avec plus de soin, nous trouvons que dans le département du Danube et dans celui de la Forêt-Noire, les bonnes revaccinations ne dépassent pas 29 pour 100, et celles de l'armée 34; et, au contraire, elles s'élèvent à 59 dans le département de la Forêt-Noire, et à 70 dans celui de Jaxst. Est-il vraisemblable que la même règle ait servi de base dans ces divers départements pour classer les revaccinations? Cette inégalité de résultats porte à présumer le contraire.

» Au reste, en réservant la qualification de seconde vaccination à celles qui reproduisent tous les phénomènes de la première, ce n'est pas que nous regardions comme étrangères à la vaccine les éruptions locales désignées sous le nom de revaccinations modifiées ou incomplètes.

» Avec les auteurs des n°s 20, 22, 23 et 24, nous pensons, au contraire, que ces éruptions avortées sont des temps d'arrêt de l'action produite par le vaccin, et désignent assez exactement l'aptitude qu'avait la personne revaccinée à une vaccination nouvelle.

» Nous pensons même qu'il y aurait utilité d'adopter, pour exprimer ces modifications, les désignations de revaccinations au quart, à la demie, aux deux tiers, aux trois quarts, proposées par l'auteur du n° 23, afin de ne pas confondre l'*immense gradation* qui existe entre le développement normal le plus fort et le plus faible des secondes vaccinations, pour employer les expressions de l'auteur du n° 22.

» En second lieu, l'aspect des cicatrices est un point à considérer dans la pratique des secondes vaccinations, leur présence étant le seul indice de la première. Gregory et ses adhérents ont eu tort de les considérer comme un signe infaillible de préservation. L'atteinte des vaccinés à belles cicatrices par la variole a déjà montré ce qu'il y avait d'exagéré dans cette supposition; le succès des revaccinations l'a mieux établi encore.

» Ainsi, dans le bailliage de Boelbinger, sur 2 718 vaccinés, 1 322 présentaient des cicatrices parfaites; et néanmoins les succès de la seconde vaccination furent de 65 pour 100.

» Et, au contraire, la revaccination fut incomplète chez 1 134 vaccinés, dont les cicatrices étaient vicieuses.

» Dans l'armée du royaume de Wurtemberg, sur 14 384 militaires, 7 845 offrirent des cicatrices normales; et, chez eux, la seconde vaccination fut complète dans la proportion de 31 sur 100; tandis qu'elle ne fut que de 28 sur ceux à cicatrices vicieuses ou nulles.

» En 1837, 38 et 39, les revaccinations, dans l'armée du Hanovre, donnèrent le même résultat; et le fait devint même si général dans le royaume de Wurtemberg, que le gouvernement rapporta l'ordonnance qui exemptait de la revaccination les vaccinés à cicatrices parfaites.

» La conservation plus ou moins parfaite des cicatrices de la première vaccination n'est donc pas un guide certain pour ou contre le succès de la seconde. C'est ce que confirment pleinement les nombreuses expériences de revaccinations faites par les auteurs des n°s 20, 7, 22, ainsi que celles pratiquées par l'auteur du n° 24, qui a fait représenter, dans une planche de son atlas, les dégradations diverses des cicatrices vaccinales.

» En résumé, le succès des secondes vaccinations à des degrés divers est donc un fait certain, incontestable.

» Reste à déterminer maintenant le degré d'aptitude que pouvaient avoir les revaccinés à contracter la variole.

» C'est ici que réside le point difficile du problème.

RAPPORT DES REVACCINATIONS AVEC L'APTITUDE DES VACCINÉS A CONTRACTER LA VARIOLE.

» Jenner avait fait une remarque importante trop négligée par les revaccinateurs. Fondé sur l'observation, et d'après des expériences précises, il avait dit :

« Bien que le cow-pox ou la vaccine protégent contre la variole, et la » variole contre le cow-pox, *néanmoins le cow-pox* n'est pas toujours apte » à se protéger contre lui-même. »

» Ce qui renferme que l'organisme de l'homme est susceptible, chez certains individus, de reproduire plusieurs fois les phénomènes apparents de la vaccine.

» D'où il suit que le succès d'une seconde et même d'une troisième vaccination, comme il en existe des exemples, justifie bien l'exactitude de ce précepte, mais ne prouve pas toujours que le sujet revacciné fût, par cela même, devenu apte à contracter la variole.

» En d'autres termes, l'aptitude à la revaccination chez les vaccinés ne représente pas exactement chez eux l'aptitude à contracter la variole.

» Envisagés sous ce point de vue, les succès des revaccinations, quelque nombreux qu'on les suppose, perdent beaucoup de leur importance. Ils sont loin d'avoir la portée ou la *signification* que quelques revaccinateurs ont cherché à leur donner, en regardant la revaccination comme une sorte de *variolomètre*.

» Ce qui précède explique comment des milliers de vaccinés qui, précédemment, avaient souvent été exposés à la contagion de la variole sans la contracter, ont pu néanmoins être vaccinés une seconde fois avec succès, sans qu'on pût soupçonner chez eux une aptitude à contracter la variole.

» Ce fait capital ressort encore mieux du succès de la vaccination chez les personnes qui ont éprouvé déjà la variole naturelle. Dès le début des vaccinations, le docteur Valentin, qui avait soigné tant de varioles dans le cours de sa vie, avait été préservé par la variole qu'il avait eue dans sa jeunesse; néanmoins, la vaccination fut suivie de succès. Cent autres médecins (dont les noms sont cités dans les Mémoires des concurrents) qui avaient eu la variole; qui, comme on l'est dans notre profession, avaient été exposés au *contagium* varioleux, sans en éprouver les effets, eurent cependant une vaccination heureuse.

» Parmi ces exemples, il n'en est pas de plus remarquable que celui présenté par le docteur Heim, le plus célèbre des revaccinateurs. Il avait eu la

variole et avait soigné des variolés sans inconvénient. Son frère, âgé de 39 ans, étant attaqué d'une variole confluente, il le soigna, resta constamment auprès de lui, et, trois semaines après être sorti de cette épreuve si décisive, il se vaccina et eut une vaccination à peu près égale à la vaccine ordinaire. Enfin, notre célèbre accoucheur le professeur Moreau, qui a eu la variole dans sa jeunesse, dit avoir réussi à se vacciner trois fois.

» Comment se rendre compte de ces faits si significatifs? Supposera-t-on que la variole naturelle ne se protége pas contre elle-même? Mais tous ces médecins, sans exception, avaient eu la certitude contraire en touchant les variolés, et en leur prodiguant les soins que nécessite cette maladie. La conclusion qu'ils renferment nous paraît donc que le succès de la revaccination ne traduit pas toujours l'aptitude que peut avoir l'homme à contracter la variole, soit après avoir été vacciné, soit après avoir éprouvé la variole naturelle.

» Et, afin qu'on ne regarde pas les cas de vaccinations heureuses chez les variolés que nous venons de rappeler comme des exceptions; afin de conserver à la conclusion qu'ils renferment toute sa valeur, nous citerons les résultats obtenus chez les variolés dans les revaccinations générales.

» Dans les revaccinations (seconde vaccination) qui furent entreprises dans le royaume de Wurtemberg, de 1831 à 1836; dans des communes entières, et principalement dans l'armée, il se trouva, dit le docteur Heim, que, sur 297 individus qui portaient des cicatrices de variole naturelle, la vaccine eut une réussite parfaite chez 95 individus, une vaccine modifiée chez 76, et une vaccine nulle chez 126.

» D'où il suit que, sur 100 individus variolés, la vaccine réussit sur 32, est modifiée sur 26, et sans résultats sur 42.

» A Kasan, en Russie, du 2 juin au 12 octobre 1837, 1 436 individus qui avaient eu la petite vérole, et en portaient des cicatrices apparentes, furent vaccinés :

» Vaccine parfaite : 271.

» Vaccine légèrement modifiée : 84.

» Vaccine sans succès : 1 081.

» Donc, ici encore, sur 100 variolés vaccinés, la vaccine fut parfaite chez 19, modifiée chez 6, nulle chez 75.

» Il est à remarquer que le vaccin pris de ces variolés fut employé avec succès aux vaccinations naturelles.

» Bien plus, le docteur Heim pense que ce vaccin offrirait plus de sûreté

que le vaccin ordinaire, de sorte que la force du vaccin pris sur les variolés serait au vaccin ordinaire dans la proportion de 63 $\frac{3}{4}$ à 55.

» Le docteur mecklembourgeois Dornbluth, qui, avec plusieurs autres médecins de l'Allemagne, répéta avec succès ces expériences sur les variolés, fut si frappé de leur résultat, qu'il jugea d'abord la revaccination inutile. Mais, éclairé bientôt par le nombre toujours croissant des vaccinés qu'atteignait la variole, convaincu par des observations nombreuses, ainsi que l'avaient été les docteurs Gregory, Wagner et cent autres médecins, que cette maladie ne respectait pas toujours ceux même qui avaient été très-bien vaccinés, le docteur Dornbluth se rangea parmi les partisans d'une seconde vaccination.

» Il en fut de même de la plupart des médecins du Nord, qui avaient fait à cette pratique les objections qui, jusqu'à ce jour, en ont restreint l'application en France.

» Le document officiel publié par le gouvernement de Wurtemberg, et d'après lequel, de 1831 à 1836, sur 1 677 variolés, il y avait eu 1 055 de vaccinés, entra pour beaucoup dans cette conversion.

» Tous les raisonnements précédemment exposés, toutes les objections fléchirent devant l'expérience; la médecine du Nord comprit qu'il était temps de chercher à s'opposer à l'envahissement toujours croissant de la variole chez les vaccinés, et, malgré les objections dont les revaccinations peuvent être le sujet, et dont nous venons de rapporter les principales, tous les médecins de cette partie de l'Europe comprirent que le moyen le plus efficace et le seul efficace après de bonnes premières vaccinations, était de recourir à une seconde.

» Car en médecine, en présence d'un danger réel et si menaçant, il est d'abord prudent d'agir.

» Nous avons déjà vu qu'en France, les relevés des épidémies montrent que les vaccinés atteints par la variole s'élèvent à plus du tiers des variolés. Peu d'années se passent sans que des épidémies de variole éclatent dans les départements. Enfin on peut, d'après les variolés qui entrent dans les hôpitaux de Paris, d'après le nombre des décès par cette maladie, inscrits tous les ans dans les tableaux du Bureau des Longitudes, considérer la variole comme endémique à Paris, depuis plus de vingt ans.

» On ne saurait donc mettre plus longtemps en doute l'opportunité de s'occuper chez nous des secondes vaccinations, si toutefois, comme nous allons chercher à l'établir, l'expérience se prononce en leur faveur.

DE L'APPLICATION DES SECONDES VACCINATIONS.

» La seconde vaccination a éprouvé, comme la première, toute sorte d'oppositions. La première a triomphé par la seule force de l'expérience; c'est donc à l'expérience que doit en appeler aussi la seconde.

» Et d'abord, pour éprouver la première, on inocula la variole. De même, pour constater les effets de la seconde, l'inoculation de la variole a été pratiquée un grand nombre de fois, et toujours sans résultats. (Expériences de Donaldson en Angleterre, et de Harder en Allemagne.)

» Lors de la première vaccination, il arriva souvent que des familles entières vaccinées, placées au milieu d'épidémies varioliques, furent entièrement préservées.

» Et de même, en Italie, en Prusse, en Bavière, dans le royaume de Wurtemberg, des familles nombreuses, revaccinées, vivant au milieu d'épidémies graves qui atteignaient les vaccinés, furent complétement préservées.

» Le même résultat a été obtenu en France, sur les revaccinés, par l'auteur du n° 20, et par celui du n° 23. Les revaccinés des n°s 24 et 19 n'ont éprouvé aucune atteinte de la variole à Paris.

» Les épidémies varioliques ont pour résultats, avons-nous dit, d'élever la contagion de la variole à sa plus grande intensité; c'est donc particulièrement pendant leur activité que l'observation des revaccinés devient importante pour en juger la valeur.

» Nous avons déjà cité le fait du collége de Sorèze, et celui de l'hospice des Enfants-Trouvés de Mantoue. La variole sévissait sur les vaccinés : une seconde vaccination en arrêta instantanément la propagation.

» Et, ce qu'il y a de remarquable dans ces deux expériences, c'est que tous les revaccinés sans exception furent préservés, soit que la seconde vaccination eût réussi, soit qu'elle eût échoué.

» De même en Allemagne, les docteurs Roesch, Elbé Bauer et Kofer, coupèrent court à des épidémies varioliques par une seconde vaccination.

» Le docteur Horlocher fit mieux encore : il empêcha, par la revaccination, l'épidémie varioleuse de pénétrer dans son district, autour duquel les vaccinés étaient atteints, comme les non vaccinés.

» Le docteur Wagner, dont la confiance en la vaccine était ébranlée par l'invasion de la variole chez les vaccinés, se décida néanmoins à recourir à une seconde vaccination, dans le cours d'une épidémie grave; et il eut la satisfaction de voir tous les revaccinés préservés.

» Dans l'épidémie de Nerepheim, qui, pour la gravité, ne peut être comparée qu'à celle de Marseille, et qui sévissait indistinctement sur les vaccinés et les non vaccinés, le docteur Fritz observa que tous les revaccinés furent préservés.

» Les docteurs Numann, Schachl, Tischendorf, Mang, Bordili, Kœklin, les médecins de Hambourg, obtinrent, au rapport du docteur Heim, des résultats analogues.

» Le docteur Heim fait même remarquer que, dans les parties du royaume de Wurtemberg où la séquestration était ordonnée pour arrêter les progrès des épidémies varioleuses, les résultats obtenus par les revaccinations furent de beaucoup plus efficaces que ceux qui résultèrent de cette mesure.

» Ces milliers d'expériences n'ont pas besoin de commentaires, ainsi que l'observent les auteurs des n°s 20 et 24.

» En France, dans l'épidémie de Marseille, qui a laissé de si désastreux souvenirs, le docteur Robert pratiqua comme essai 24 secondes vaccinations : 2 seulement lui donnèrent une bonne vaccine; néanmoins tous furent préservés.

» Au lazaret de la même ville, le docteur Ducros obtint exactement le même résultat sur ses revaccinés.

» Dans l'épidémie qui régna à Strasbourg en 1836 et 37, 685 personnes revaccinées par le docteur Newmann furent toutes préservées. Dans l'épidémie de Nantes, en 1841, les docteurs Sallion et Hullin obtinrent le même succès des secondes vaccinations.

» Les secondes vaccinations pratiquées en grand nombre, dans les graves épidémies qui désolèrent Genève et Malte en 1832, furent toutes également préservatives.

» Ainsi les succès des secondes vaccinations ont exactement reproduit ceux de la première. Elles ont préservé de la variole, elles ont arrêté les épidémies, et leur ont formé une barrière que la variole n'a pas franchie.

» La sollicitude de certains gouvernements du Nord pour la santé des peuples est même venue en aide à la physiologie et à la médecine pour répéter les expériences sur une vaste échelle, et en suivre pendant plusieurs années les effets d'une manière continue.

» La revaccination appliquée à l'armée prussienne, depuis l'année 1833, en a presque complétement extirpé la variole. Car pour les années 1836, 37, 38 et 39, la moyenne des varioloïdes pour toute l'armée ne s'est élevée qu'à 9 par an.

» Cet heureux résultat a été dépassé dans le royaume de Wurtemberg.

Sur 14 384 militaires revaccinés, il n'y eut en cinq années qu'un seul cas de varioloïde, et on n'en observa que trois dans le même espace de temps sur 29 864 revaccinés civils.

» En somme, sur 44 248 revaccinés, il n'y eut en cinq ans que quatre cas de variole, tandis que dans les cinq années précédentes, il y avait eu chez les vaccinés 1 056 variolés.

» Le contraste de ces chiffres suffit à lui seul pour établir l'utilité des secondes vaccinations, dont l'application ne saurait être trop recommandée, s'il est vrai, comme l'avance le docteur Heim, que depuis leur usage en 1830 la variole n'ait pas reparu d'une manière épidémique dans le royaume de Wurtemberg.

» Le succès constant jusqu'ici des revaccinations rend ainsi compte de l'accord unanime de tous les médecins qui ont pratiqué de secondes vaccinations, soit pour en préconiser les résultats, soit pour en recommander l'application, afin de préserver les vaccinés de la variole avec plus de certitude que ne le fait une seule vaccination.

» C'est aussi la conclusion à laquelle arrivent tous les concurrents qui ont traité à fond les questions.

» Après avoir reconnu que le succès d'une seconde vaccination chez les vaccinés ne prouve pas toujours que l'aptitude à contracter la variole se fût reproduite chez eux, tous s'accordent pour admettre que c'est sur cette classe de vaccinés que la maladie sévit, soit en temps d'épidémie, soit d'une manière sporadique; et tous, d'après leur propre expérience, recommandent avec instance de recourir à de secondes vaccinations.

» L'auteur du n° 24 en établit la nécessité sur les preuves les plus convaincantes.

» Celui du n° 23 ne conçoit pas qu'on puisse faire une objection sérieuse à une opération si légère, à raison de la sécurité qui en résulte et pour le vacciné et pour la société.

» Un des concurrents va même jusqu'à dire que nul enfant ne devrait être admis à faire sa première communion, s'il n'est porteur d'un certificat de seconde vaccination.

» L'auteur du n° 20 se prononce d'une manière aussi affirmative que le n° 23.

» Il en est de même des auteurs des n°s 19 et 22.

» Quant à ce qui concerne l'âge auquel les secondes vaccinations doivent être pratiquées, tous s'accordent à dire qu'il est difficile de l'assigner d'une manière absolue. Mais en prenant pour base les relevés des épidémies et ceux

des revaccinations, ils pensent qu'il est prudent d'y recourir, en temps d'épidémie, entre la huitième et la neuvième année, et hors ce temps, à partir de la quatorzième jusqu'à trente et trente-cinq ans.

» Telles sont les solutions données par les concurrents aux questions proposées par l'Académie.

» On peut les résumer de la manière suivante :

» *Premièrement.* La vertu préservative de la vaccine est absolue pour le plus grand nombre de vaccinés, et temporaire pour un petit nombre. Chez ces derniers même, elle est presque absolue jusqu'à l'adolescence.

» *Secondement.* La variole atteint rarement les vaccinés avant l'âge de dix à douze ans; c'est à partir de cette époque jusqu'à trente et trente-cinq ans qu'ils y sont principalement exposés.

» *Troisièmement.* En outre de sa vertu préservative, la vaccine introduit dans l'organisation une propriété qui atténue les symptômes de la variole, en abrége la durée et en diminue considérablement la gravité.

» *Quatrièmement.* Le cow-pox donne aux phénomènes locaux de la vaccine une intensité très-prononcée; son effet est plus certain que celui de l'ancien vaccin. Mais après quelques années de transmission à l'homme, cette intensité locale disparaît.

» *Cinquièmement.* La vertu préservative du vaccin ne paraît pas intimement liée à l'intensité des symptômes locaux de la vaccine. Néanmoins, pour conserver au vaccin ses propriétés, il est prudent de le renouveler le plus souvent possible.

» *Sixièmement.* Parmi les moyens proposés pour renouvellement, le seul dans lequel la science puisse avoir confiance jusqu'à ce jour, consiste à reprendre le vaccin à sa source.

» *Septièmement.* La revaccination est le seul moyen d'épreuve que la science possède pour distinguer les vaccinés qui sont définitivement préservés, de ceux qui ne le sont encore qu'à des degrés plus ou moins prononcés.

» *Huitièmement.* L'épreuve de la revaccination ne constitue pas une preuve certaine que les vaccinés chez lesquels elle réussit, fussent destinés à contracter la variole, mais seulement une assez grande probabilité que c'est particulièrement parmi eux que cette maladie est susceptible de se développer.

» *Neuvièmement.* En temps ordinaire, la revaccination doit être pratiquée à partir de la quatorzième année; en temps d'épidémie, il est prudent de devancer cette époque.

» Ainsi que l'Académie a pu en juger d'après le Rapport, ces conclusions sont déduites des expériences et des faits exposés principalement dans les Mémoires inscrits sous les nos 24, 20, 19, 23 et 22. Mais nul ne les renfermant en entier, la Commission ne décerne pas le prix de dix mille francs. Elle partage la somme à titre de récompense entre les trois premiers dans les proportions suivantes, basées sur les degrés de mérite qu'elle a reconnu aux Mémoires.

» 1°. La Commission décerne une récompense de cinq mille francs à l'auteur du n° 24, M. le docteur **Bousquet**, dont le Mémoire et l'atlas portent pour épigraphe : *In rebus medicis, rationes experientia destitutæ nil jurant.*

» 2°. Une récompense de deux mille cinq cents francs à l'auteur du Mémoire n° 20, M. le docteur **Steinbrenner**, à Wasselonne (Bas-Rhin), qui a pour épigraphe : *Le mal est dans l'erreur, et dans la faiblesse qui nous fait taire et cacher la vérité.*

» *Il n'y a que la volonté qui manque aux hommes, pour se délivrer d'une infinité de maux. Un souverain qui le veut bien, peut préserver ses États de la peste.*

» 3°. Une récompense de deux mille cinq cents francs à l'auteur du n° 19, M. le docteur **Fiard.**

» 4°. La Commission mentionne honorablement les auteurs des nos 23, 22, 7 et 9. »

PRIX PROPOSÉS

POUR LES ANNÉES 1845, 1846 ET 1847.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

PROPOSÉ EN 1845, POUR ÊTRE DÉCERNÉ EN 1846.

(Commissaires, MM. Arago, Poinsot, Cauchy, Binet, Liouville rapporteur.)

« Les géomètres auxquels on doit les beaux développements que la théorie des fonctions elliptiques a reçus dans ces derniers temps, ont aussi ouvert la route pour l'étude de nouvelles transcendantes d'ordre supérieur, dont les plus simples (nommées par M. Jacobi *fonctions abéliennes* de première classe) sont des fonctions de deux variables à quatre périodes distinctes. Néanmoins cette étude présente de grandes difficultés, et, quoique des travaux récents aient un peu étendu le cercle de nos connaissances sur cet objet, on est encore aujourd'hui bien loin du degré de perfection que nous offre la théorie des fonctions elliptiques. Pour encourager les efforts des géomètres dans cette matière à la fois très-importante et très-délicate, l'Académie la propose comme sujet du grand prix de Mathématiques à décerner en 1846. La question peut être énoncée dans les termes suivants :

» *Perfectionner dans quelque point essentiel la théorie des fonctions abéliennes, ou plus généralement des transcendantes qui résultent de la considération des intégrales de quantités algébriques.*

» Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur *de trois mille francs*. Les Mémoires devront être arrivés, *francs de port*, au secrétariat de l'Académie avant le 1er octobre 1846. *Ce terme est de rigueur.*

» Les noms des auteurs seront contenus dans un billet cacheté qu'on n'ouvrira que si la pièce est couronnée. »

GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

POUR 1846.

L'Académie rappelle qu'elle avait proposé pour sujet du grand prix des Sciences mathématiques à décerner en 1843, la question remise au concours, et énoncée dans les termes suivants :

Perfectionner les méthodes par lesquelles on résout le problème des perturbations de la lune ou des planètes, et remplacer les développements ordinaires en séries de sinus et de cosinus, par d'autres développements plus convergents, composés de termes périodiques que l'on puisse calculer facilement à l'aide de certaines tables construites une fois pour toutes.

L'Académie a remis de nouveau cette question de mécanique céleste au concours de 1846, en l'énonçant de la manière suivante, afin de laisser aux concurrents toute la latitude possible :

Perfectionner, dans quelque point essentiel, la théorie des perturbations planétaires.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs*. Les Mémoires devront être arrivés au secrétariat de l'Académie avant le 1er mars 1846. *Ce terme est de rigueur.*

GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

PROPOSÉ EN 1844, POUR ÊTRE DÉCERNÉ EN 1847.

L'Académie rappelle qu'elle a proposé pour sujet du grand prix des Sciences mathématiques de 1843, qu'elle décernera, s'il y a lieu, dans la séance publique de 1847, la question suivante :

Établir les équations des mouvements généraux de l'atmosphère terrestre, en ayant égard à la rotation de la terre, à l'action calorifique du soleil, et aux forces attractives du soleil et de la lune.

Les auteurs sont invités à faire voir la concordance de leur théorie avec quelques-uns des mouvements atmosphériques les mieux constatés.

Lors même que la question n'aurait pas été complétement résolue, si l'auteur d'un Mémoire avait fait quelque pas important vers sa solution, l'Académie pourrait lui accorder le prix.

Les pièces de concours devront être remises au secrétariat de l'Institut avant le 1er mars 1847.

PRIX D'ASTRONOMIE,

FONDÉ PAR M. DE LALANDE.

La médaille fondée par M. de Lalande, pour être accordée annuellement à la personne qui, en France ou ailleurs (les membres de l'Institut exceptés), aura fait l'observation la plus intéressante, le Mémoire ou le tra-

vail le plus utile aux progrès de l'astronomie, sera décernée dans la prochaine séance publique.

La médaille est de la valeur de *six cent trente-cinq francs*.

PRIX DE MÉCANIQUE,

FONDÉ PAR M. DE MONTYON.

M. de Montyon a offert une rente sur l'État, pour la fondation d'un prix annuel en faveur de celui qui, au jugement de l'Académie royale des Sciences, s'en sera rendu le plus digne, en inventant ou en perfectionnant des instruments utiles aux progrès de l'agriculture, des arts mécaniques ou des sciences.

Ce prix sera une médaille d'or de la valeur de *cinq cents francs*.

PRIX DE STATISTIQUE,

FONDÉ PAR M. DE MONTYON.

Parmi les ouvrages qui auront pour objet une ou plusieurs questions relatives à la *statistique de la France,* celui qui, au jugement de l'Académie, contiendra les recherches les plus utiles, sera couronné dans la prochaine séance publique. On considère comme admis à ce concours les Mémoires envoyés en manuscrit, et ceux qui, ayant été imprimés et publiés, arrivent à la connaissance de l'Académie; sont seuls exceptés les ouvrages des membres résidants.

Le prix consiste en une médaille d'or équivalant à la somme de *cinq cent trente francs*.

Les concurrents, pour tous les prix, sont prévenus que l'Académie ne rendra aucun des ouvrages envoyés au concours; les auteurs auront la liberté d'en faire prendre des copies.

SCIENCES PHYSIQUES.

GRAND PRIX DES SCIENCES PHYSIQUES

POUR 1847.

(Commissaires, MM. de Blainville, Flourens, Serres, Milne Edwards, Ad. Brongniart rapporteur.)

« On a signalé déjà depuis longtemps des mouvements de translation ra-

pides dans les corps reproducteurs de certaines conferves ; plus récemment, ces faits ont paru acquérir plus de généralité, et ont même été considérés comme un des caractères de la division des algues, désignées sous le nom de *zoosporées;* enfin, de nouvelles recherches ont démontré, dans plusieurs de ces corps, la présence de cils vibratiles.

» D'un autre côté, les organes que beaucoup de botanistes admettent comme les analogues des anthères ou des grains de pollen parmi les cryptogames, et qui sont désignés, par cette raison, sous les noms d'*anthéridies* ou de *pollinides,* ont offert, dans les chara, les mousses, les hépatiques, et tout récemment dans les fucacées, de petits corps de formes diverses, doués de mouvements très-rapides après leur sortie des conceptacles qui les renferment, et dont les mouvements paraissent aussi dus à des cils vibratiles très-déliés.

» Il serait très-important pour la science de constater la généralité et de compléter l'étude de ces faits remarquables qui montrent, dans le règne végétal, l'existence temporaire de mouvements spontanés de translation analogues à ceux des animaux les plus simples.

» On propose donc pour sujet du grand prix des Sciences naturelles, pour 1847 :

» *L'étude des mouvements des corps reproducteurs ou spores des algues zoosporées et des corps renfermés dans les anthéridies des cryptogames, telles que chara, mousses, hépatiques et fucacées.*

» Les concurrents devront étudier, sur le plus grand nombre possible d'espèces différentes, ces deux sortes de corps, d'abord dans l'intérieur du végétal aux diverses époques de leur formation, puis à l'état de liberté après leur sortie de la plante qui les a produits, jusqu'à leur germination pour les premiers, et jusqu'à leur destruction pour les seconds.

» Ils devront constater par tous les moyens que fournit le microscope, joint à l'emploi de divers réactifs, la structure de ces corps, la disposition des cils qu'ils présentent, la nature de leurs mouvements, et les changements qu'ils éprouvent aux diverses périodes indiquées ci-dessus.

» Ils rechercheront si diverses circonstances, telles que la nature et l'intensité de la lumière, la température et quelques agents chimiques, modifient ces phénomènes.

» Les concurrents devront aussi examiner si beaucoup de corps considérés jusqu'ici comme des *animalcules infusoires,* surtout ceux colorés en vert, et agissant sur l'air atmosphérique, comme les parties vertes des végétaux, ne seraient pas, soit des végétaux parfaits, soit des parties de végétaux douées

temporairement d'une motilité analogue à celle des animalcules infusoires proprement dits.

» Quant aux corps contenus dans les anthéridies, on invite les concurrents à déterminer par des expériences directes si le rôle d'organes fécondateurs qu'on leur a attribué est réel. Les espèces de chara, de mousses, d'hépatiques et d'algues, dans lesquelles ces corps sont portés sur des individus différents de ceux qui produisent les spores ou véritables séminules, pourraient conduire à des résultats positifs.

» Enfin, on les invite à diriger également leurs recherches sur les autres familles de cryptogames, telles que les fougères, les lycopodes, les lichens, les champignons et les autres familles de la classe des algues, dans lesquelles, jusqu'à ce jour, de véritables anthéridies n'ont pas été observées, afin de tâcher d'y découvrir ces organes dont l'analogie semble annoncer l'existence.

» Lors même que ce sujet ne serait pas traité sous tous les points de vue indiqués ci-dessus, l'Académie pourrait néanmoins accorder le prix à celui des concurrents qui aurait résolu d'une manière satisfaisante quelques-unes des parties de la question proposée.

» Les Mémoires devront être remis au secrétariat de l'Institut avant le 1er avril 1847. »

RAPPORT SUR LE PRIX RELATIF AU DÉVELOPPEMENT DU FOETUS.

Proposé en 1837 pour 1839, remis au concours pour 1843, et de nouveau pour 1846.

(Commissaires, MM. Duméril, de Blainville, Flourens, Velpeau, Serres rapporteur.)

« L'intérêt qui s'attache aux études de l'organogénie et de l'embryogénie comparée s'accroît d'année en année; plus on pénètre profondément dans les voies mises en œuvre par la nature pour développer les êtres organisés, plus on voit s'agrandir le cercle de leurs applications.

» Afin de suivre ce mouvement de la science, et de la diriger vers une partie trop négligée, l'Académie avait remis au concours, pour sujet du grand prix des Sciences physiques à décerner en 1843, la question suivante :

« Déterminer par des expériences précises quelle est la succession des
» changements chimiques, physiques et organiques, qui ont lieu dans l'œuf
» pendant le développement du fœtus chez les oiseaux et les batraciens.

» Les concurrents devront tenir compte des rapports de l'œuf avec le
» milieu ambiant naturel; ils examineront, par des expériences directes,

» l'influence des variations artificielles de la température et de la composi-
» tion chimique de ce milieu. »

» Cette question a pour objet d'appeler la chimie organique à venir en aide à l'anatomie pour préparer la solution du problème relatif à la fixité ou à la mutabilité des espèces; problème qui préocupe si vivement, présentement, la zoologie et la paléontologie.

» Or, on entrevoit la possibilité de la résoudre, sinon en totalité, du moins en partie.

« Admettons en effet que l'on fasse l'analyse chimique de l'œuf au mo-
» ment qu'il est pondu, que l'on tienne compte des éléments qu'il emprunte
» à l'air, ou qu'il lui rend pendant la durée de son développement; enfin,
» qu'on détermine les pertes ou les résorptions d'eau qu'il peut éprouver, et
» l'on aura réuni tous les éléments nécessaires à la discussion des procédés
» chimiques employés par la nature pour la conversion des matériaux de
» l'œuf, dans les produits bien différents qui composent le jeune animal.
» En appliquant à l'étude de cette question les méthodes actuelles de l'ana-
» lyse organique, on peut atteindre le degré de précision que sa solution
» exige. Mais s'il est possible de constater par des moyens chimiques ordi-
» naires les changements survenus dans les proportions du carbone, de
» l'hydrogène, de l'oxygène ou de l'azote; si ces moyens suffisent, à plus
» forte raison, en ce qui concerne les modifications des produits minéraux
» qui entrent dans la composition de l'œuf, il est d'autres altérations non
» moins importantes qui ne peuvent se reconnaître qu'à l'aide du micros-
» cope.

» L'Académie désire que, loin de se borner à constater, dans les différentes
» parties de l'œuf, la présence des différents principes immédiats que l'ana-
» lyse en retire, les auteurs fassent tous leurs efforts pour constater, à l'aide
» du microscope, l'état dans lequel ces principes immédiats s'y rencontrent.

» Elle espère d'heureux résultats de cette étude chimique et microsco-
» pique des phénomènes de l'organogénésie.

» Indépendamment de l'étude du développement du fœtus, dans ses
» conditions normales, il importe de constater les changements que les mo-
» difications de la température ou de la nature des milieux dans lesquels
» ces développements s'effectuent, peuvent y apporter. Les concurrents
» auront donc à examiner, pour les œufs d'oiseaux, leur incubation dans
» divers gaz; pour ceux des batraciens, leur développement dans des eaux
» plus ou moins chargées de sels, plus ou moins aérées. »

» Un seul Mémoire a été envoyé au concours, et l'auteur, au lieu d'envi-

sager la question sous le point de vue expérimental, ainsi que le recommandait le programme, ne l'a considérée que d'une manière hypothétique. Il n'en a pas même effleuré la solution.

» D'après cette circonstance, la Commission eût proposé à l'Académie de retirer la question du concours; mais des communications faites à l'Académie ont fait connaître que deux personnes s'en sont occupées d'une manière très-sérieuse.

» Le temps seul a manqué aux concurrents pour pouvoir déposer leur Mémoire au terme prescrit par le programme. — D'après cette considération, la Commission propose à l'Académie de laisser encore la question au concours jusqu'au 1er avril 1846. »

GRAND PRIX DES SCIENCES PHYSIQUES

POUR 1845.

L'Académie rappelle qu'elle a proposé pour sujet du grand prix des Sciences physiques, qui sera décerné, s'il y a lieu, dans sa séance publique de 1845, la question suivante :

Démontrer par une étude nouvelle et approfondie et par la description, accompagnée de figures, des organes de la reproduction des deux sexes, dans les cinq classes d'animaux vertébrés, l'analogie des parties qui constituent ces organes, la marche de leur dégradation, et les bases que peut y trouver la classification générale des espèces de ce type.

Une espèce bien choisie dans chaque classe, et telle que les faits avancés puissent être vérifiés et appréciés facilement : par exemple, un lapin ou un cochon d'Inde pour la classe des mammifères; un pigeon ou un gallinacé pour celle des oiseaux; un lézard ou une couleuvre pour celle des reptiles; une grenouille ou une salamandre pour celle des amphibiens, et enfin une espèce de carpe, de loche ou même d'épinoche et de lamproie pour celle des poissons : animaux que l'on peut tous se procurer partout en Europe communément, suffira sans doute pour fournir aux concurrents les bases de la démonstration demandée par l'Académie; toutefois, ils devront s'aider habilement des faits acquis à ce sujet dans l'état actuel de la science de l'organisation, sur des animaux plus rarement à la portée de l'observation, comme les didelphes, les ornithorhynques, les raies et les myxinés, sans la considération desquels, en effet, la démonstration resterait nécessairement incomplète.

Les Mémoires devront être parvenus au secrétariat de l'Institut avant le 31 décembre 1845.

GRAND PRIX DES SCIENCES PHYSIQUES

PROPOSÉ POUR 1843, ET REMIS AU CONCOURS POUR 1845.

L'Académie rappelle également qu'elle a proposé pour sujet d'un grand prix des Sciences physiques qui sera décerné, s'il y a lieu, dans sa séance publique de 1845, la question suivante :

Déterminer, par des expériences précises, les quantités de chaleur dégagées dans les combinaisons chimiques.

Plusieurs physiciens distingués ont cherché à déterminer, par des expériences directes, les quantités de chaleur dégagées pendant la combinaison de quelques corps simples avec l'oxygène; mais leurs résultats présentent des divergences trop grandes pour que l'on puisse les regarder comme suffisamment établis, même pour les corps, tels que l'hydrogène et le carbone, qui ont plus particulièrement fixé leur attention.

L'Académie propose de déterminer, par des expériences précises :

1°. La chaleur dégagée par la combustion vive dans l'oxygène, d'un certain nombre de corps simples, tels que l'hydrogène, le carbone, le soufre, le phosphore, le fer, le zinc, etc., etc.

2°. La chaleur dégagée dans des circonstances analogues, par la combustion vive de quelques-uns de ces mêmes corps simples dans le chlore.

3°. Lorsque le même corps simple peut former, par la combustion directe dans l'oxygène, plusieurs combinaisons, il conviendra de déterminer les quantités de chaleur qui sont successivement dégagées.

4°. On déterminera, par la voie directe des expériences, les quantités de chaleur dégagées dans la combustion par l'oxygène, de quelques corps composés binaires, bien définis, dont les deux éléments soient combustibles, comme les hydrogènes carbonés, l'hydrogène phosphoré, quelques sulfures métalliques.

5°. Enfin, les expériences récentes de MM. Hess et Andrews font prévoir les résultats importants que la théorie chimique pourra déduire de la comparaison des quantités de chaleur dégagées dans les combinaisons et décompositions opérées par la voie humide. L'Académie propose de confirmer, par de nouvelles expériences, les résultats annoncés par ces physiciens, et d'étendre ces recherches à un plus grand nombre de réactions chimiques, en se bornant toutefois aux réactions les plus simples. Elle émet le vœu que les concurrents veuillent bien déterminer, autant que cela sera possible, les

intensités des courants électriques qui se développent pendant ces mêmes réactions, afin de pouvoir les comparer aux quantités de chaleur dégagées.

EXTRAIT DU RAPPORT FAIT DANS LA SÉANCE DU 27 JUIN 1842.

M. Regnault, au nom de la Commission chargée de l'examen des Mémoires adressés pour le prix sur la *chaleur spécifique des corps* (1841), Commission composée de MM. Regnault, Gay-Lussac, Arago et Becquerel, fait un Rapport dont les conclusions sont :

« 1°. Qu'il n'y a pas lieu de décerner le prix, aucun Mémoire n'ayant été adressé sur ce concours;

» 2°. Que la question soit retirée;

» Et 3°. qu'elle soit remplacée par celle de la *chaleur dégagée dans les combinaisons chimiques*.

» La Commission propose de doubler le prix, qui sera par conséquent de six mille francs (1).

» Les Mémoires devront être parvenus au secrétariat de l'Institut le 1er avril 1845. »

PRIX DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE,

FONDÉ PAR M. DE MONTYON.

Feu M. le baron de Montyon ayant offert une somme à l'Académie des Sciences, avec l'intention que le revenu en fût affecté à un prix de physiologie expérimentale à décerner chaque année, et le Roi ayant autorisé cette fondation par ordonnance en date du 22 juillet 1818,

L'Académie annonce qu'elle adjugera une médaille d'or de la valeur de *huit cent quatre-vingt-quinze francs* à l'ouvrage, imprimé ou manuscrit, qui lui paraîtra avoir le plus contribué aux progrès de la physiologie expérimentale.

Le prix sera décerné dans la prochaine séance publique.

Les ouvrages ou Mémoires présentés par les auteurs ont dû être envoyés au secrétariat de l'Institut avant le 1er avril 1844.

---

(1) Une Lettre ministérielle a approuvé cette proposition.

DIVERS PRIX DU LEGS MONTYON.

Conformément au testament de feu M. le baron Auget de Montyon, et aux ordonnances royales du 29 juillet 1821, du 2 juin 1824, et du 23 août 1829, il sera décerné un ou plusieurs prix aux auteurs des ouvrages ou des découvertes qui seront jugés les plus utiles à l'*art de guérir*, et à ceux qui auront trouvé les *moyens de rendre un art ou un métier moins insalubre*.

L'Académie a jugé nécessaire de faire remarquer que les prix dont il s'agit ont expressément pour objet des découvertes et inventions propres à perfectionner la Médecine ou la Chirurgie, ou qui diminueraient les dangers des diverses professions ou arts mécaniques.

Les pièces admises au Concours n'auront droit aux prix qu'autant qu'elles contiendront une *découverte parfaitement déterminée*.

Si la pièce a été produite par l'auteur, il devra indiquer la partie de son travail où cette découverte se trouve exprimée : dans tous les cas, la Commisson chargée de l'examen du Concours fera connaître que c'est à la découverte dont il s'agit que le prix est donné.

Les sommes qui seront mises à la disposition des auteurs des découvertes ou des ouvrages couronnés, ne peuvent être indiquées d'avance avec précision, parce que le nombre des prix n'est pas déterminé ; mais les libéralités du fondateur et les ordres du Roi ont donné à l'Académie les moyens d'élever ces prix à une valeur considérable, en sorte que les auteurs soient dédommagés des expériences ou recherches dispendieuses qu'ils auraient entreprises, et reçoivent des récompenses proportionnées aux services qu'ils auraient rendus, soit en prévenant ou diminuant beaucoup l'insalubrité de certaines professions, soit en perfectionnant les sciences médicales.

Conformément à l'ordonnance du 23 août, il sera aussi décerné des prix aux meilleurs résultats des recherches entreprises sur les questions proposées à l'Académie, conséquemment aux vues du fondateur.

Les ouvrages ou Mémoires présentés par les auteurs ont dû être envoyés francs de port au secrétariat de l'Institut avant le 1er avril 1844.

PRIX FONDÉ PAR M. MANNI,

POUR 1846.

M. Manni, professeur à l'Université de Rome, ayant offert de faire les fonds d'un prix spécial de 1 500 francs, à décerner par l'Académie, sur la question des *morts apparentes et sur les moyens de remédier aux accidents*

funestes qui en sont trop souvent les conséquences, et le Roi, par une ordonnance en date du 5 avril 1837, ayant autorisé l'acceptation de ces fonds et leur application au prix dont il s'agit, l'Académie avait proposé, en 1837, pour sujet d'un prix qui devait être décerné dans la séance annuelle de 1839, la question suivante :

Quels sont les caractères distinctifs des morts apparentes?

Quels sont les moyens de prévenir les enterrements prématurés?

Sept Mémoires furent adressés à l'Académie ; aucun d'eux ne fut jugé digne du prix, et il fut remis à l'année 1842.

En 1842, l'Académie reçut sept Mémoires, et la Commission décida que, cette année encore, il n'y avait pas lieu de décerner le prix.

Ce sujet de prix fut remis au concours pour l'année 1846.

Voici quelques considérations sur lesquelles il est bon d'appeler l'attention des concurrents, et qui sont tirées du *Rapport* qui fut fait sur le concours de 1842, par une Commission composée de MM. Andral, Magendie, Serres, Breschet et Rayer rapporteur :

« L'Académie croit devoir faire remarquer que les relations d'enterrements prématurés témoignent bien plus souvent de l'ignorance ou de la légèreté des auteurs de ces malheurs que de l'incertitude de la science. L'Académie demande, non un tableau des erreurs déplorables qui ont pu être commises, mais un exposé des connaissances actuelles sur la question proposée. Ce qu'elle désire surtout, ce sont des observations propres à rendre plus prompt et plus sûr le diagnostic, dans le petit nombre de cas qui peuvent laisser de l'incertitude sur l'état de vie ou de mort. »

Les Mémoires devront être remis au secrétariat de l'Institut avant le 1er avril 1846.

LECTURES.

Dans la séance publique du 10 mars 1845, M. le baron **Charles Dupin**, président de l'Académie, a prononcé les mots qui suivent, avant de lire son Rapport sur la *Monographie des Secours publics de Paris*.

« On a pensé que le public éclairé et généreux, dont la présence fait honneur à nos séances annuelles, ne verrait pas sans intérêt le compte rendu d'un travail qui réunit l'historique et la statistique des institutions et des établissements les plus favorables au bien-être du peuple, dans le sein de la capitale; d'un travail qui s'adresse à l'opinion, pour qu'elle décerne à de nobles bienfaits le digne prix de la reconnaissance, et pour qu'elle accorde à des questions, encore indécises, cet intérêt fécondant qui fait éclore plus vîte et plus puissamment les solutions utiles à l'humanité. »

Rapport de M. le baron **Charles Dupin**, *sur le premier prix de Statistique, remporté par* M. **Demay**, *pour l'ouvrage intitulé :* Monographie des Secours publics de Paris.

(Commissaires, MM. Francœur, Mathieu, le comte de Gasparin, Pouillet, le baron Charles Dupin rapporteur.)

« Un habile administrateur, jadis employé comme chef de division dans les hôpitaux de la capitale, a recueilli, pendant vingt-trois années de service actif, tous les faits d'expérience qui se sont développés sous ses yeux. A côté des résultats offerts par le spectacle du présent, il a placé ceux que le passé, bien étudié, pouvait renfermer d'améliorations réservées à l'avenir.

» Dès 1830, M. Demay réunissait en deux volumes in-4°, pour le présenter au Conseil général de l'administration des hospices, un ouvrage intitulé : *De l'Administration des Hôpitaux;* ouvrage qui méritait ce noble suffrage donné par M. le baron de Gérando : « Je dois applaudir aux soins » avec lesquels cet important et beau travail a été exécuté, à la méthode qui » y préside, à l'exactitude des détails. »

» Il faut ajouter à cet ouvrage principal vingt-huit Mémoires, composés par le même auteur, sur les diverses parties du service administratif des hôpitaux.

» Enfin, cet infatigable écrivain a présenté, pour le concours de Statistique, un manuscrit de seize cents pages, intitulé : *Monographie des Secours publics de Paris*.

» Si M. de Montyon, le fondateur du prix dont nous avons à disposer,

pouvait aujourd'hui revivre, l'ouvrage dont nous allons rendre compte serait à coup sûr un de ceux qui souriraient le plus à son âme généreuse.

» L'Académie des Sciences est en droit de s'enorgueillir d'avoir tourné du côté des secours publics et des perfectionnements dont ils sont susceptibles, son esprit d'observation et le bienfait de ses recherches.

» Avant nos révolutions, dès 1780, le premier compte rendu qui répandit la lumière sur la situation des hôpitaux de Paris, est l'œuvre courageuse et persévérante du docteur Tenon, qui vécut quatre-vingt-douzeans, et qui, pendant soixante-six ans, poursuivit le même but, au sein de l'Académie des Sciences.

» Dès 1785, l'Académie, consultée sur la construction, sur l'amélioration, disons mieux sur la régénération des hôpitaux, voulut répondre dignement à l'appel de la bienfaisance; elle choisit ses organes les plus illustres, afin de servir l'humanité par le génie. Dans sa Commission, dont le célèbre Bailly fut rapporteur, Laplace représentait les Mathématiques, Coulomb la Physique, de Lassone la Médecine, Daubenton l'Histoire naturelle, Lavoisier et d'Arcet la Chimie avec ses applications aux besoins des arts et de la vie.

» Le Rapport qui s'ensuivit est si profond et si lumineux, qu'on l'a jugé digne d'une telle Commission. Nous n'hésitons pas à le dire, c'est à cette œuvre éminente, plus qu'à ses travaux astronomiques et littéraires, que Bailly dut la vénération affectueuse qui l'a porté jusqu'à la présidence de l'Assemblée constituante, à l'aurore d'une époque dont la mémoire est immortelle.

» Cette Assemblée créa dans son sein un Comité permanent des secours publics, pour rechercher les causes de la misère et les moyens de la soulager. Le duc de Larochefoucault-Liancourt, déjà membre de l'Académie des Sciences, mit sa gloire à présider ce Comité dont il suffit d'indiquer le but : c'était de rendre la capitale un modèle pour les autres villes du royaume, sous les divers rapports de salubrité publique, de secours à domicile, de construction, d'organisation des hôpitaux, et de traitement des malades; c'était, en un mot, de rechercher, pour le mettre en pratique, tout ce qui peut concourir au soulagement de l'espèce humaine, dans tous les âges et dans toutes les circonstances de la vie : programme aussi grand que les vues régénératrices des législateurs de 1789.

» Seulement, les réformateurs oubliaient qu'il ne suffit pas d'être sublime en théorie, mais qu'il faut, avant tout, savoir traiter avec les hommes, lorsqu'on aspire à les réformer. Leur réunion avait été constituée sous le titre de *Comité de mendicité;* c'en fut assez pour paralyser leur action salutaire. Les administrateurs des hôpitaux de Paris, alors de très-hauts personnages, très-

fiers de leurs prérogatives et très-peu communicatifs, se retirèrent tous ensemble, afin de ne pas pratiquer la bienfaisance sous la tutelle et la réforme d'un bureau de mendicité! Le désordre et l'anarchie, sur les pas de l'inexpérience novatrice, pénétrèrent aussitôt dans les établissements hospitaliers; et les progrès après lesquels soupirait l'humanité furent ajournés à des temps moins ambitieux de réformer d'un seul coup, et d'autorité, le genre humain.

» Après dix années d'agitations violentes, le Consulat entreprit de réparer les ruines inséparables de toute révolution. Chaptal, qui ne fut pas seulement célèbre par l'application ingénieuse de la science aux arts utiles, Chaptal eut le bonheur de faire adopter, pour l'administration et le régime des hôpitaux, de nombreux perfectionnements et l'excellente organisation qu'on a conservée depuis cette époque : c'est ainsi qu'un membre de l'Institut put réaliser, dès l'aurore du XIXe siècle, les améliorations qu'avait indiquées à nos pères l'ancienne Académie des Sciences.

» A la même époque, Larochefoucault revenait de l'exil et rapportait, pour sa bienvenue, la propagation de la vaccine. Quelques années après, l'Académie, reprenant son ancien titre et son ancienne existence, lui rouvrait de droit ses portes. En même temps, le Conseil des hôpitaux lui déférait une présidence qu'il a signalée, pendant sept années, par un amour infatigable de tous les perfectionnements pratiques expliqués, défendus, popularisés, dans ses Rapports périodiques. Il a continué ce noble rôle jusqu'au jour de funeste augure, où l'autorité peu prudente, après avoir destitué tour à tour des hommes vertueux, célèbres dans les Sciences, les Lettres ou les Arts, voulut, pour employer un mot hardi de Tacite, destituer la vertu même, en retirant d'un seul coup à Larochefoucault-Liancourt sept emplois gratuits de bienfaisance, qui faisaient le bonheur et la gloire de sa vieillesse.

» Après avoir rappelé des souvenirs à jamais honorables pour l'Académie des Sciences, faisons connaître plus particulièrement le plan et les vues du laborieux auteur de la *Monographie des Secours publics*.

» Dans huit parties principales, il traite successivement des hôpitaux en général, et de chaque genre d'établissements; des hôpitaux spéciaux et des maisons de Santé; des hôpitaux d'instruction. Il s'occupe ensuite des établissements relatifs à la charité maternelle, aux enfants abandonnés; il traite des secours à domicile, puis des hospices réservés pour les vieillards et les infirmes; enfin, des maisons d'aliénés.

» On serait injuste envers M. Demay de le considérer comme un simple compilateur de faits et de chiffres : partout il observe, il compare, et fait penser le lecteur.

» Au sujet des secours publics, il examine en quelles justes limites il convient de les renfermer. Il n'aime ni les abus ni l'excès même de la philanthropie, qu'il appelle avec une sévérité, peut-être excessive, la copie prétentieuse et rapetissée de la charité chrétienne. Chose rare, un administrateur des hôpitaux désire que la bienfaisanee officielle ne multiplie pas trop de pareils établissements; il ne vent pas que la partie la moins riche de la société soit corrompue, soit dégradée par la multiplicité, la surabondance et la recherche de secours gratuits dont l'aumône, déguisée par la somptuosité, ne coûterait plus même un soupir à la pudeur, à la fierté du peuple.

» Lorsqu'on voulut, sous le Consulat, remplacer les ressources, en grande partie détruites ou dilapidées, des hôpitaux, on imagina d'établir les octrois municipaux de bienfaisance, dont le produit devait servir au traitement des pauvres dans ces établissements. C'était en réalité le peuple entier qui payait pour soigner ceux de ses enfants qui seraient atteints de maladies. Le génie du fisc, par l'insertion d'un modeste monosyllabe dans le titre de cet impôt, en a dénaturé l'essence. Néanmoins, sur les octrois municipaux *et* de bienfaisance, une large part est affectée pour subvenir en partie aux besoins ordinaires et pour des constructions neuves, devenues très-importantes.

» Au lieu de demander tout ou presque tout à l'octroi, on a cherché d'autres ressources, afin de parfaire les dépenses d'hôpital qu'exige une population supérieure à neuf cent mille âmes.

» Comme l'auteur de la *Monographie des Secours publics*, nous voyons avec regret l'excès usuraire de l'intérêt perçu, dans les monts-de-piété, venir en aide aux hôpitaux : il a raison. Pour la ville de Paris, c'est un devoir de défrayer ses établissements sanitaires. Qui ne s'affligerait en voyant qu'elle y subvient en partie avec des sommes prélevées sur la détresse des familles infortunées dont il a fallu vendre les effets à l'encan du mont-de-piété! *Je ne puis, je l'avoue*, a dit l'un de nous dans une autre enceinte, *je ne puis tolérer cette bienfaisance en partie double, qui dérobe à la pauvreté de quoi soigner la maladie* (1).

» Heureusement pour la France, la majeure partie de sa population vit de l'agriculture; elle est loin de présenter cette innombrable quantité de misérables qui compense, en Angleterre, les fortunes excessives du commerce et de l'industrie. Nous aidons les malheureux en ajoutant aux largesses de

(1) *Progrès moraux de la population parisienne depuis l'établissement de la Caisse d'épargne ;* Discours de clôture de l'enseignement du Conservatoire des Arts et Métiers, en 1842.

l'autorité publique les secours individuels, et les bienfaits universels de la charité chrétienne. Nous évitons ainsi les dures prescriptions, accompagnées de punitions et de torture, qui caractérisent, chez nos voisins d'outre-mer, *la bienfaisance légale*.

» Lorsque le peuple romain voulait châtier ses esclaves, il leur faisait tourner la meule d'un moulin, par un procédé moins dangereux et moins épuisant que celui *des moulins à marches ;* ce travail que l'Angleterre inflige aux malheureux, coupables de pauvreté.

» Des institutions admirables se forment au sein de la société, pour alléger l'inévitable fardeau des secours que l'État doit distribuer aux nécessiteux. Telles sont les caisses d'épargne, les sociétés de secours mutuels, les sociétés philanthropiques, les sociétés de charité maternelle, de placement des orphelins, etc.

» Disons, en passant, que la plupart de ces institutions ont trouvé dans l'Académie, des directeurs, des propagateurs et toujours des défenseurs.

» Nous partageons les idées de M. Demay, lorsque nous demandons que l'ouvrier, temporairement inoccupé, ne soit pas considéré comme un mineur en tutelle à qui le Gouvernement se croie obligé de chercher du travail. C'est une erreur dangereuse d'entretenir la classe indigente dans la fausse idée que l'État doit la débarrasser de la sollicitude et de l'activité nécessaires pour trouver à gagner sa vie : on encouragerait ainsi l'imprévoyance et l'apathie, les deux fléaux les plus destructeurs du bien-être social.

» Avant la première révolution, dans les hôpitaux de Paris, où l'on voyait entassés, dans un même lit, trois, quatre, cinq, et parfois même sept malades ou moribonds, le peuple se trouvait si malheureux, que les infortunés réduits à mendier de tels secours, les recevaient avec horreur et presque avec désespoir.

» Aujourd'hui les améliorations ont été portées à ce degré, que les classes nécessiteuses n'éprouvent plus la moindre répugnance lorsqu'il s'agit d'entrer à l'hôpital : elles y trouvent un ensemble de soins et de secours ingénieux, prévoyants, éclairés, qui, dans la vie privée, n'appartiennent qu'aux classes favorisées. L'idée de la honte, et surtout du malheur, ne s'attache plus à de tels secours; aussi le nombre des individus de tout âge et de tout sexe qui se font traiter dans les hôpitaux augmente de plus en plus. Il était de quarante mille en 1819; il surpasse aujourd'hui quatre-vingt mille par année.

» Ce n'est pas tout d'être guéri. Si le vrai pauvre, qui sort de l'hôpital, ne peut pas à l'instant même travailler, il éprouvera les horreurs du besoin ; et, loin d'achever de recouvrer ses forces, il retombera malade. Pénétré de

cette pensée affligeante, M. de Montyon a fait un legs pour secourir les pauvres pendant leur convalescence. Il a consacré 280 000 francs de rente à cette destination.

» L'effet soudain de ce legs, chez les malades plus avisés que nécessiteux, fut d'augmenter outre mesure les demandes d'admission dans les hôpitaux. Il fallut des mesures sévères pour réserver aux vrais indigents les secours de convalescence; enfin, lorsqu'on voulut pratiquer des moyens efficaces pour arriver à ce but, il se trouva, dans un assez court laps de temps, plus de dix mille individus qui ne voulurent par s'astreindre aux justifications, aux formalités établies, et refusèrent de tels secours en sortant de l'hôpital.

» Dans la partie qui concerne le personnel employé pour soigner les malades et les blessés, l'auteur fait connaître une foule de faits importants; partout il cherche et signale les négligences, les abus, les erreurs ou les fautes dont les conséqnences, souvent, ont des suites si déplorables.

» Il s'occupe tour à tour du personnel administratif, gratuit ou salarié, des médecins, des chirurgiens et des élèves; il traite aussi des infirmiers et des sœurs hospitalières.

» D'après ses calculs, tandis que le service annuel et gratuit d'une sœur, je dirais presque d'une dame de charité, ne revient pas aujourd'hui, toutes dépenses comprises, à moins de 2 000 francs, l'infirmier salarié ne reçoit que 150 francs par année. Qu'en résulte-t-il? qu'on n'obtient pas même pour infirmiers les plus mauvais domestiques auxquels, à Paris, le moindre ménage accorde un salaire supérieur. Aucun d'eux ne sait lire; leur situation ne semble qu'un apprentissage à des métiers moins ingrats et moins rebutants. Enfin, l'administration des hôpitaux peut à peine conserver plus d'une année de tels serviteurs, chez qui l'expérience et l'habileté seraient si précieuses pour le confort et le bon traitement des malades.

» L'auteur voudrait confier le soin complet des blessés et des malades à des femmes, et supprimer les infirmiers. On procurerait, par là, des moyens d'existence à beaucoup de veuves et de filles orphelines; elles consacreraient à de telles œuvres la dextérité, l'attention, la vigilance et la douceur que leur sexe apporte si naturellement à nous soigner dans nos souffrances.

» Lorsque la Révolution supprima les congrégations de toute nature, elle permit que les sœurs instituées par saint Vincent-de-Paule desservissent encore à Paris l'hôpital de la Charité, *comme simples citoyennes, servantes des pauvres malades*. Ces simples citoyennes étaient toujours les sublimes bienfaitrices de l'humanité; mais, comme elles n'avaient en propre que leur dé-

vouement et leur abnégation, le génie révolutionnaire n'a rien trouvé que leur nom dont il ait pu les dépouiller.

» Rétablies plus tard, en qualité de congrégation religieuse, elles continuèrent, sous le Consulat et l'Empire, l'accomplissement sans privilége et sans faste de leur touchante mission.

» Lorsque la Restauration vint ensuite favoriser, ou, si l'on veut parler avec indulgence, tolérer les convoitises d'une ambition mondaine, même aux abords des institutions religieuses, on n'exigea plus que les sœurs se contentassent de servir les pauvres et le Seigneur, sous l'humble toit de *l'Hôtel-Dieu;* on permit qu'elles y régnassent. Suivant les facilités ou les résistances, elles s'immiscèrent plus ou moins dans la direction, l'administration et la dépense des hôpitaux. L'année 1830 interrompit, il est vrai, le cours de cette invasion, mais sans faire partout rétrograder l'abus pour revenir à la pureté de l'institution primitive.

» Étranges vicissitudes des choses humaines! Dans cet hôpital de la Charité, qui, sous le règne de Louis XVI le bienfaisant, avait rehaussé la gloire de saint Vincent-de-Paule; dans cet hôpital où les sœurs dépouillées de tout pouvoir, en 1793, avaient persisté, sous le titre de citoyennes, à rester servantes des malades pauvres; dans ce même hôpital, un demi-siècle plus tard, les sœurs, devenues maîtresses, désertent le lit du malade; elles se retirent, parce qu'un ordre général a prétendu les astreindre au plus doux, au plus sage des règlements qui les eût rappelées vers le premier esprit de leur congrégation.

» Les ordres les plus illustres, les plus bienfaisants à leur origine, ont éprouvé la décadence, et quelquefois ont éte régénérés. Ce serait une gloire pour notre époque, au milieu de tant d'institutions qui s'affaissent, si la plus touchante, si la plus respectée, si la plus respectable, était partout ramenée au dévouement si sublime de son humilité première.

» Nous nous sommes laissés entraîner à ces détails si pleins d'intérêt, dont abonde l'ouvrage de M. Demay.

» Nous abordons maintenant la partie statistique, rattachée sans cesse à des considérations de morale et d'humanité.

» Pour le service ordinaire des hôpitaux, l'auteur réunit un grand nombre de tableaux numériques, la plupart encore inédits, sur la comptabilité, sur le matériel et sur les malades, ainsi que sur les blessés.

» Il soulève les questions les plus graves au sujet des résultats que présentent ses recherches.

» Il offre des tableaux détaillés de tous les objets nécessaires pour l'établissement d'un hôpital modèle, en des circonstances déterminées. Lorsque des besoins subits, impérieux, ont demandé de créer soudain des hôpitaux subsidiaires, l'inventaire spéculatif de cet hôpital modèle a servi de règle et fait gagner un temps précieux pour l'humanité.

» M. Demay présente un historique statistique plein d'intérêt sur trois époques mémorables où l'administration des Hospices de Paris a dû redoubler d'efforts afin de satisfaire à des besoins immenses.

Première époque : 1814 et 1815; les Invasions.

» Dans l'hiver de 1814, en huit jours, on créa des hôpitaux supplémentaires que l'on pourvut de *six mille lits* offerts par la générosité des citoyens, qui s'empressèrent d'y joindre des meubles et des fournitures de toute espèce.

» Lors des deux invasions de 1814 et de 1815, l'administration des Hospices de Paris a dû trouver des ressources pour loger et traiter successivement, avec le même zèle et la même humanité, 134000 militaires français ou étrangers, blessés ou malades; et, dans une immense proportion, atteints du typhus.

Malades ou blessés admis et traités dans les hôpitaux de Paris, en 1814.

	Français.	Étrangers.
Individus traités.........	48576	22212
Individus sortis..........	42010	21030
Individus morts.........	6566	1182
Proportion des morts.....	0,135	0,053.

» En 1814, les hôpitaux français ont contenu simultanément jusqu'à 25109 militaires blessés.

Deuxième époque : 1830 ; les trois Journées.

» Pendant trois jours, en 1830, Paris est devenu le théâtre de la guerre civile. Les hôpitaux de Paris ont reçu, ont traité avec les mêmes soins empressés les vaincus et les vainqueurs : c'étaient nos frères.

» L'administration de ces établissements s'est signalée par son activité dévouée, même au moment du plus grand péril.

» Voici la statistique des blessés de Juillet qui n'ont pas eu le moyen de se

faire traiter à domicile :

Blessés de l'ordre civil........	881
Femmes.................	45
Enfants..................	14
Militaires...............	191
Total.......	1131

Morts dans les 33 premiers jours de traitement, 253.
Mortalité pendant ce temps, $22\frac{37}{100}$ pour 100.

» La statistique des blessés, établie par professions, n'est pas moins intéressante.

» On y voit le nombre d'individus de chaque profession, puis le taux de leur salaire, dont le minimum est de 2 francs, et dont le maximum est de 8 francs par jour. Nous avons calculé la valeur de la journée moyenne, et nous l'avons trouvée de $4^{f},25$: telle était la partie du peuple qui combattait pour les lois, en 1830.

» A mesure que les blessés entraient en convalescence, on les transportait dans un hôpital extraordinaire, établi pour cet objet à Saint-Cloud (1).

» Son Altesse Royale le duc d'Orléans, de mémoire à jamais regrettable, s'empressa de les visiter; il leur laissa dix mille francs de ses épargnes, pour subvenir à leurs premiers besoins lorsqu'ils sortiraient de l'hôpital. Il leur fit demander, à tous, ce qu'ils souhaitaient, et l'on dressa, si je puis ainsi parler, la statistique de l'ambition chez les blessés de Juillet : c'est un noble tableau de mœurs.

» Chose qu'on ne voudra pas croire, après quinze années d'égoïsme toujours croissant: par 100 blessés, 34 déclarèrent *qu'ils ne demandaient rien.*

» 2 élevèrent leur désir jusqu'aux épaulettes de sous-lieutenant; 2 jusqu'à l'entrée de l'École militaire ; 1 jusqu'à l'École des Arts et Métiers; 6 aspirèrent à la profession de commis dans les bureaux; le reste se contenta de réclamer un emploi de concierge, de garçon de bureau, de garde-chasse, de gardes forestiers ou municipaux.

» S'ils eussent eu le mérite assez facile de n'avoir pas été blessés, n'auraient-ils pas, comme tant d'autres, demandé bien davantage!...

(1) M. Demay donne les résultats statistiques les plus curieux sur ces blessés :

76 sur 100 savaient lire et écrire,
38 sur 100 étaient mariés,
2 sur 100 étaient veufs,
60 sur 100 étaient célibataires.

Troisième époque : 1832; le Choléra.

» L'invasion terrible du choléra frappa le peuple avec une rapidité qui nécessita l'accroissement immédiat des moyens d'admission et de traitement qu'offraient les hôpitaux de Paris.

» Voici quels furent les morts :

A domicile	10 949
A l'hôpital civil	5015
A l'hôpital militaire	514
Individus envoyés de la banlieue	363
Total	16 841

» Sur 100 personnes atteintes de l'épidémie :

Dans les premiers temps.	63 mouraient et 37 guérissaient;
Au bout de trente jours..	27 mouraient et 73 guérissaient;
A la recrudescence..	53 mouraient et 47 guérissaient.

» La destruction était si rapide, que le séjour moyen des cholériques à l'hôpital, y compris ceux qui guérissaient, n'était pas même de neuf jours complets.

» M. Demay rapporte, sur un si triste sujet, un grand nombre de résultats statistiques, tous d'une haute importance.

» Rappelons avec honneur l'activité, le dévouement courageux et les soins éclairés, soit des administrateurs, soit des simples citoyens et des plus hauts dignitaires, constitués en comité de secours, afin de suffire aux besoins si soudains et si nombreux qu'a fait naître, pendant plusieurs mois, l'invasion du choléra dans tous les quartiers de la capitale.

» La statistique des secours à domicile est l'objet d'un chapitre spécial qui mérite d'être médité.

» M. Demay se plaint justement que les secours à domicile, si précieux à l'esprit de famille, à la vertu domestique, n'aient aucune proportion avec les dépenses faites pour les individus qu'on soigne dans les hôpitaux. Ces dernières dépenses surpassent $1^{fr},75$ par journée moyenne de malade; tandis que les secours donnés à domicile aux indigents ne dépassent pas 20 francs dans toute l'année, pour chaque individu regardé comme ayant un besoin indispensable de secours.

» Les développements que nous avons cru devoir donner à ce Rapport montrent l'importance que nous attachons au travail très-étendu que l'humanité doit à M. Demay. Les résultats d'expérience les plus précieux y sont

partout recueillis. Cet ouvrage soulève avec courage des questions graves, qui ne pourront rester sans examen ni sans solution, et cette solution ne pourra que tourner à l'avantage des malades, des convalescents et des indigents. »

Conformément aux conclusions de ce Rapport, l'Académie a jugé l'ouvrage de M. Demay digne du premier prix de Statistique.

SECOND PRIX, *ex æquo.*

Statistique du département du Gard; par M. **Hector Rivoire**, chef de division à la préfecture de ce département.

« Cette Statistique est un ouvrage considérable; elle forme deux volumes in-4° qui ne présentent, réunis, guère moins de 1500 pages d'impression.

» Cette Statistique est divisée en sept chapitres.

» Le chapitre Ier fait connaître l'histoire et les monuments, depuis les temps antérieurs à la domination romaine jusqu'à nos jours.

» Ce chapitre est accompagné de belles lithographies qui représentent les plus célèbres monuments de l'antiquité, conservés dans le département du Gard, la Maison Carrée, les Arènes, le Temple de Diane, la Tour-Magne, la Porte d'Auguste et le Pont du Gard.

» Ce chapitre, à vrai dire, peut à peine s'appeler de la statistique.

» Il n'en est pas de même du chapitre II, relatif à la topographie. Il contient d'abord le recueil de beaucoup de faits et de nombres relatifs à la Météorologie. Sous le titre d'*Hydrologie,* une section spéciale énumère et décrit les fleuves, les rivières et jusqu'aux moindres cours d'eau du département; une autre section traite des étangs et des marais qui, dans cette partie de la France, ont une grande importance. La troisième section traite des eaux de source ou de fontaine, soit potables, soit minérales.

» Vient ensuite la description des bois et des forêts; la description des animaux : 1° terrestres; 2° aquatiques; puis un catalogue des plantes qui croissent sur le sol du département, et des minéraux que ce sol renferme.

» Le chapitre II est terminé par une statistique fort complète des voies de communication : routes ordinaires avec leurs ponts; chemins de fer; voies aquatiques des rivières, des canaux; puis les ports de mer.

» Le chapitre III est relatif à la population, dont il donne les mouvements depuis le commencement du siècle jusqu'à 1833. On est étonné que l'auteur n'ait pas continué plus loin ces Tables.

» Les résultats numériques du recrutement sont donnés de 1828 à 1837.

» Une importante section de ce chapitre porte le titre d'*Anthropologie ;* elle réunit les principaux faits d'observation relatifs aux habitants du Gard : constitution physique, caractère, mœurs, usages et langue.

» Une partie spéciale traite de l'instruction publique, depuis l'instruction primaire, jusqu'aux écoles les plus relevées ; puis des sociétés savantes, des bibliothèques et des théâtres.

» Une autre section donne la statistique des crimes et des délits du département, des procès civils et des affaires commerciales.

» Ce chapitre est terminé par une biographie des savants, des gens de lettres, des magistrats, des officiers et de tous les hommes publics qui contribuent à la gloire du département.

» Le chapitre IV traite du commerce et de l'industrie. Il présente des documents originaux pleins d'intérêt sur les fabrications diverses pour lesquelles est renommé le département du Gard. Ce chapitre contient la liste des ouvrages publiés par des écrivains qui sont nés dans ce département, 1° imprimés hors du département; 2° imprimés dans le département.

» Nous ferons remarquer un tableau qui comprend les divers établissements d'industrie où l'on compte vingt ouvriers et plus : tableau dressé pour l'exécution de la loi sur les enfants des manufactures.

» Il y a, dans le même chapitre, des matériaux intéressants sur les mines exploitées dans le département.

» Le chapitre V est relatif à l'agriculture, dont il présente une statistique très-détaillée, pour les cultures, les récoltes et consommations : trois sections spéciales traitent des vignes, des oliviers et des mûriers, ainsi que des industries, qu'elles développent.

» Le chapitre VI expose l'état politique, administratif, financier et militaire avec les résultats statistiques correspondant à ce sujet.

» Le chapitre VII offre un dictionnaire historique et descriptif de toutes les communes du département du Gard, avec des tableaux statistiques qui résument les faits principaux relatifs aux diverses communes.

» La Commission propose d'accorder à M. Rivoire, *ex æquo* avec M. Legoyt, le prix de Statistique pour l'année 1842.

SECOND PRIX, *ex æquo*.

» *La France statistique*, publiée en 1843, d'après les documents les plus récents, est l'ouvrage de M. **Alfred Legoyt**, sous-chef du bureau de statistique générale au ministère de l'Intérieur.

» Cette statistique est beaucoup plus remarquable pour sa concision que pour son étendue.

» Elle est précédée d'observations préliminaires, qui sont, en général, fort judicieuses. Ces observations portent en premier lieu sur la population; sur les sources diverses que présentent les états annuels des monvements de population dressés par les maires; sur les documents nouveaux qu'on leur demande et qui semblent très-difficiles à fournir avec quelque exactitude.

» Nous sommes fâchés que l'auteur réprouve, en général, les relèvements qu'on exigeait autrefois sur l'âge des décédés. M. Demontferrand avait démontré, par des travaux extrêmement remarquables, qu'on en pouvait faire jaillir les lumières les plus précieuses. Nous émettons ici le vœu que le Gouvernement publie les Tableaux dressés par ce savant, enlevé si tôt à l'Instruction publique et aux Sciences mathématiques.

» Nous sommes loin de contester les erreurs particulières que peut présenter l'âge de chaque décédé; mais, d'après la théorie même des probabilités, si l'on prenait en somme un million de décès susceptibles chacun d'erreurs dont la limite fût un dixième, l'erreur probable de la somme aurait pour limite la millième partie d'un dixième, c'est-à-dire un dix-millième.

» On doit donc regarder comme très-précieuses des Tables approximatives de population, conclues, comme l'avait fait M. Demontferrand, sur l'observation comparée des âges avec les décès, pendant un nombre considérable d'années consécutives.

» M. Legoyt a présenté sur le nouveau mode de recensement, adopté depuis 1836, des critiques fort graves, auxquelles il nous semble difficile de répondre complétement; il fait voir les sources d'inexactitude, pour ainsi dire inévitables, qui surgissent d'un système où l'on substitue la population censée appartenir à chaque localité, lors du recensement, à la population effective qui se trouve dans chaque localité, quand on effectue cette opération.

» De semblables changements ne devraient pas pouvoir être introduits dans les recensements, au gré d'un bureau, dans un seul ministère. Les bases devraient toujours en être arrêtées par des Commissions composées des hommes les plus éminents dans la science, et des hommes les plus habiles en administration pratique. Une ordonnance du Roi devrait régler tous les points importants des recensements. A Rome, les dénombrements étaient une affaire d'État: ils s'opéraient sous la direction suprême d'un des premiers magistrats de la République.

» En Angleterre, les résultats des recensements forment l'objet d'une publication décennale considérable, publiée sous les auspices du parlement, et dans la collection des documents imprimés par ordre de la Chambre des Communes.

» M. Legoyt présente, par départements, des tableaux de population : 1° d'après le recensement général de 1841 ; 2° d'après les mouvements annuels qui ont eu lieu de 1831 à 1840 inclusivement.

» Vient ensuite un document encore inédit sur le nombre des enfants mort-nés ou décédés avant la déclaration de naissance. En voici les totaux :

1837...	25 938	54 302 ;
1838...	28 364	
1839...	33 132	63 185.
1840...	30 053	

« Le document que nous produisons ici, dit l'auteur, nous a paru porter » un élément nouveau et d'un grand intérêt à la solution de la question des » enfants trouvés. Que démontre-t-il en effet? Un fait des plus graves et des » plus significatifs; c'est que, dans presque tous les départements où un certain nombre de tours ont été supprimés, le nombre des *enfants mort-nés* » *ou décédés avant la déclaration de naissance* s'est subitement élevé dans » les plus fortes proportions. Maintenant, si l'on cherche sincèrement la » cause de cette étrange coïncidence, on arrivera à peu près forcément à » conclure que l'augmentation du chiffre des mort-nés est due à de nombreux infanticides non connus et non poursuivis. Il est certain, en effet, » que, dans la plupart des communes rurales, les maires enregistrent les » décès d'enfants nouveau-nés sans se livrer à aucun examen de la cause de » ces décès, dans le but de s'assurer s'ils sont ou non l'œuvre du crime, sans » appeler les hommes de l'art, placés souvent ailleurs à de trop grandes » distances. Auraient-ils même des soupçons fondés, les relations intimes et » journalières qu'ils entretiennent avec leurs administrés les empêcheraient » d'en saisir le ministère public. Ceci expliqué, on comprend parfaitement » que l'administration française, en ne consultant que les comptes rendus à » la justice criminelle, se soit parfaitement rassurée sur l'effet généralement » pressenti de la suppression des tours, l'accroissement des infanticides, et » qu'elle ait persisté, avec une certaine bonne foi, à provoquer une application plus étendue de cette cruelle mesure. Mais pour nous il demeure » certain qu'elle a été induite en erreur, soit par les conséquences qu'elle a

» tirées des documents empruntés aux autres pays, soit par les statistiques
» faites en France. »

» L'auteur présente ensuite ce qu'il appelle, 1° la Statistique de la France intellectuelle, composée d'après les travaux et les publications du ministère de l'Instruction publique; 2° de la France morale, publiée d'après les publications du ministère de la Justice; 3° de la France financière; 4° de la France industrielle, divisée sous les titres d'*Industrie* et de *Paupérisme;* 5° de la France politique, comprenant les diverses catégories d'électeurs; 6° de la France judiciaire; 7° de la France militaire, qui ne comprend que le recrutement et la garde nationale; 8° de la *France physique,* qui résume d'abord les résultats de force et de santé fournis par les opérations du recrutement pour les jeunes gens de vingt ans, et qui donne ensuite les consommations qu'exige la subsistance de chaque individu; 9° enfin de la *France territoriale et agricole,* qui résume les superficies des divers genres de propriétés et de cultures, et les quantités des productions essentielles.

» M. Legoyt nous paraît se tromper au sujet des déductions qu'il s'efforce de tirer sur la statistique criminelle : il est indispensable que nous signalions son erreur, qui part, à coup sûr, d'un cœur généreux, mais qui n'en est pas moins grave.

Tableau des crimes commis par année.

ANNÉES.	CONTRE les personnes.	CONTRE les propriétés.	TOTAUX.
1830.	1 158	3910	5 068
1835.	1 771	3 457	5 228
1838.	1 597	4 024	5 621

» M. Legoyt semble plein d'admiration pour les effets qu'a produits la célèbre théorie des circonstances atténuantes, appliquées à la *condamnation* ou plutôt à l'*excusation* des crimes.

» Il trouve qu'en réunissant les crimes contre les personnes aux crimes contre les propriétés, la somme, proportion gardée avec la population, est plutôt diminuée qu'accrue.

» Il nous paraît indispensable de séparer ces deux espèces de crimes, et

d'examiner attentivement les changements qu'elles présentent. Alors se manifestent des différences qu'il est de la plus haute importance de signaler.

Crimes commis.

ANNÉES.	CONTRE les personnes.	CONTRE les propriétés.	TOTAUX.
1830.	1 158	3910	5068
1842.	1669	3435	5104
Augmentation...	441 pour mille.		
Diminution.....	....	215 pour mille.	

» Nous devons maintenant présenter la question sous un autre point de vue du plus haut intérêt.

Année 1842.

Accusés de *crimes contre les personnes*. . . .	2 236
Condamnés.	1 360
Acquittés.	876
Accusés de *crimes contre les propriétés*. . . .	4 717
Condamnés.	3 342
Acquittés.	1 375

» Il suit de ces données officielles qu'il y a 1 000 individus condamnés,

Quand il s'agit de crimes contre les personnes. . . . 644 acquittés,
Quand il s'agit de crimes contre les propriétés. . . . 411 acquittés.

» Ainsi les crimes contre les propriétés, pour lesquels la proportion des acquittés est moindre, et pour lesquels les remises de peine ont le moins d'importance, sont ceux pour lesquels la criminalité diminue.

» Au contraire, les crimes contre les personnes: le parricide, l'infanticide, l'empoisonnement, l'assassinat, le viol, etc., présentent en même temps 52 acquittements sur 100 accusés, et s'accroissent de 441 *sur mille*, en douze années !

» Voilà des vérités qu'il faut avoir le courage de faire entendre, au lieu de

présenter la somme insignifiante ou trompeuse des crimes contre les personnes et des crimes contre les propriétés.

» En définitive, et malgré ces observations, l'ouvrage de M. Legoyt nous paraît digne de remporter le prix de Statistique fondé par Montyon pour l'année 1843, et nous vous proposons de le lui donner *ex æquo* avec M. Rivoire. »

M. **Flourens**, Secrétaire perpétuel, pour les Sciences physiques, a lu, dans cette séance publique, l'éloge historique d'**Aubert Dupetit-Thouars**.